

**UNIVERSITETET I OSLO**  
**Institutt for informatikk**

**Design med kresne  
brukere: liten tid,  
forankring og  
konflikter**

Masteroppgave

Daniel Grøtting

17. desember 2012





# Sammendrag

Oppgaven gikk ut på å designe et nettsted gjennom å utføre en brukersentrert iterativ designprosess. Designeren er blir ofte forestilt en designprosess der alt skal bra og der brukerne er mennesker uten egenskaper. Det er heller ikke tatt hensyn til arbeidsplassen hvor designeren skal utføre sin designprosess. Så når jeg kommer til denne arbeidsplassen så våkner plutselig brukerne til live og viser seg å faktisk ha sterke krav og meninger. Underveis i designprosessen dukker det opp utfordringer som jeg ikke var forberedt på og som var med på å stagnere hele designprosessen. Utfordringene var at brukerne ikke hadde tid, at det manglet en generell forankring blant noen av brukerne til designprosessen og at det dukket opp konflikter blant brukerne om hvordan nettstedet skulle oppføre seg. Hvordan disse dukket opp og hva jeg ser på viktige metoder for å fjerne dem diskuteres i denne oppgaven.





# Takk til

Familie og venner. Og takk til Tone Bratteig og Alma Leora Culén for god veiledning i denne tøffe prosessen.



# Innhold

<b>1</b>	<b>Introduksjon</b>	<b>1</b>
1.1	Om oppgaven . . . . .	1
1.2	Problemstilling . . . . .	2
1.3	Nettstedet . . . . .	3
1.3.1	Ufordringer . . . . .	4
1.3.2	Resultatet . . . . .	6
1.4	Oppgavens struktur . . . . .	7
<b>2</b>	<b>Interaksjonsdesign</b>	<b>9</b>
2.1	Interaksjonsdesign . . . . .	9
2.2	Brukeropplevelse (User Experience) . . . . .	10
2.2.1	Designprinsipper . . . . .	11
2.2.2	Konseptuelle modeller . . . . .	12
2.3	Brukskvalitet (Usability) . . . . .	12
2.4	Brukersentrert design . . . . .	13
2.5	En Iterativ Designprosess . . . . .	14
<b>3</b>	<b>Metode</b>	<b>17</b>
3.1	Min forskning . . . . .	17
3.2	Forskningsmetode . . . . .	19
3.2.1	Intervju . . . . .	19
3.3	Designmetode . . . . .	20
3.3.1	Prototyping . . . . .	20
3.3.2	Workshop . . . . .	22
3.3.3	Brukertesting . . . . .	23
3.4	Analyse . . . . .	24
3.5	Etikk og lovverk . . . . .	26
3.6	Brukerne . . . . .	27
3.7	Forskerens rolle . . . . .	29
3.8	Om situasjonen . . . . .	30
<b>4</b>	<b>Forundersøkelse: Finne behov og krav sammen med brukerne</b>	<b>31</b>
4.1	Intervju . . . . .	31
4.1.1	Utførelsen av intervju . . . . .	32
4.1.2	Resultat fra intervjuet . . . . .	32
4.2	Workshop . . . . .	33
4.2.1	Utførelse av workshop 1 . . . . .	34

4.2.2	Resultat av workshop 1 . . . . .	38
4.2.3	Evaluering av Workshop 1 . . . . .	40
<b>5</b>	<b>Første Iterasjon: Enkle prototyper</b>	<b>45</b>
5.1	Min designprosess . . . . .	45
5.2	Forberedelser for brukertest 1 . . . . .	47
5.2.1	Utførelsen av brukertest 1 . . . . .	48
5.3	Resultat fra brukertest . . . . .	48
5.4	Evaluering fra brukertest 1 . . . . .	50
<b>6</b>	<b>Andre iterasjon: Fra papir til nettside</b>	<b>53</b>
6.1	Forberedelser for brukertest 2 . . . . .	53
6.1.1	Utførelse av Brukertest 2 . . . . .	56
6.1.2	Resultat fra Brukertest 2 . . . . .	56
6.1.3	Evaluering av Brukertest 2 . . . . .	59
<b>7</b>	<b>Tredje iterasjon: Legge inn et forskningsprosjekt</b>	<b>63</b>
7.1	Forberedelser for brukertest 3 . . . . .	63
7.1.1	Resultat av brukertest 3 . . . . .	64
7.1.2	Evaluering av brukertest3 . . . . .	67
<b>8</b>	<b>Diskusjon</b>	<b>69</b>
8.1	Om å designe med kresne brukere . . . . .	69
8.2	Kresne brukere . . . . .	71
8.3	Liten tid . . . . .	71
8.4	Forventninger og forankring . . . . .	73
8.5	Konflikter . . . . .	74
8.6	Hva ville jeg gjort annerledes neste gang . . . . .	76
<b>9</b>	<b>Konklusjon</b>	<b>79</b>
9.1	Veien videre . . . . .	80
<b>A</b>		<b>87</b>
A.1	Intervjuguide til intervju 1 . . . . .	87
A.2	Samtykkeskjema . . . . .	90
A.3	Informasjonskriv til workshop 1 . . . . .	92
A.4	NSD godkjenningsskjema . . . . .	94
A.5	Innspirasjon . . . . .	97
<b>B</b>		<b>99</b>
B.1	Prototyper til Workshop 1 . . . . .	99
B.2	Prototyper til Brukertest 1 . . . . .	106
B.3	Prototyper til Brukertest 2 . . . . .	110
B.4	Spørsmålsguide til Brukertest 2 . . . . .	110
<b>C</b>		<b>113</b>
C.1	Om nettstedet . . . . .	113
C.1.1	Pagebuilder.php . . . . .	115

# Figurer

1.1	Karusell på en mobil med lav oppløsning . . . . .	5
1.2	karusell på en stor skjerm . . . . .	6
2.1	En enkel iterativ designprosess for interaksjonsdesign. (Rogers, Sharp, og Preece 2011, s. 332) . . . . .	15
4.1	Output fra Workshop . . . . .	37
4.2	Prototype med kommentarer fra Workshop . . . . .	41
5.1	Min designprosess . . . . .	46
5.2	Forside - Prototyper for brukertest 1 . . . . .	49
6.1	Pilottest med prototypen . . . . .	54
6.2	Brukertest på kontoret til en bruker . . . . .	55
B.1	Prototype 1 - Forside . . . . .	99
B.2	Prototype 1 - Publikasjoner . . . . .	100
B.3	Prototype 1 - . . . . .	100
B.4	Forslag 2-1 . . . . .	101
B.5	Forslag 2-2 . . . . .	101
B.6	Forslag 2-3 . . . . .	102
B.7	Forslag 2-4 . . . . .	102
B.8	Forslag 3-1 . . . . .	103
B.9	Forslag 3-2 . . . . .	103
B.10	Forslag 3-3 . . . . .	104
B.11	Forslag 3-4 . . . . .	104
B.12	Forslag 3-5 . . . . .	105
B.13	Forslag 3-6 . . . . .	105
B.14	Forside - Prototyper for brukertest 1 . . . . .	106
B.15	Om Gruppen - Prototyper for brukertest 1 . . . . .	106
B.16	Alle Forskningsprosjekt - Prototyper for brukertest 1 . . . . .	107
B.17	Forskningsprosjekt - Prototyper for brukertest 1 . . . . .	107
B.18	Spørsmål til brukertest . . . . .	108
B.19	Tegnet skisse fra brukertest . . . . .	108
B.20	Tegnet skisse fra brukertest . . . . .	109
B.21	Forside - Prototype for brukertest 2 . . . . .	110
B.22	Forskningsprosjekt galleri - Prototype for brukertest 2 . . . . .	111

C.1	Hvordan en oppskrift kan se ut. . . . .	116
-----	---	-----

# Kapittel 1

## Introduksjon

I dette kapitlet introduserer jeg oppgaven. Jeg beskriver oppgaven i detalj og går nærmere inn på problemområdet før jeg tar for meg problemstillingen.

Jeg tar også for meg nettstedet som ble utviklet og problemene rundt å skulle utvikle det.

I siste avsnitt finnes en oversikt over oppgavens struktur.

### 1.1 Om oppgaven

Dette er en kort masteroppgave hvor jeg har blitt gitt i oppdrag å skulle designe og utvikle et nettsted der de ansatte i en forskningsgruppe skulle kunne tydeliggjøre og samtidig dokumentere det arbeidet som ble gjort ved forskningsgruppen, både fra egne prosjekter og prosjekter fra studenter i diverse fag. Det skulle lages som et nettsted som skulle være lett å bruke og lett å lære, samtidig som det skulle være mest mulig vedlikeholdsfritt.

Jeg valgte å utføre en brukersentrert iterativ designprosess der de ansatte var brukergruppen. For å planlegge designprosessen tok jeg utgangspunkt i boken "Interaction Design: Beyond Human - Computer Interaction" av Rogers, Sharp, og Preece (2011), og brukte samtidig Garrett (2010) sin bok "The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web" og Greenbaum og Kyng (1991)'s "Design at Work: Cooperative Design of Computer Systems" som støttelitteratur.

For å løse denne oppgaven rent teknisk var det naturlig å se på diverse publiseringsverktøy, eller CMS'er (Content Management System), som en mulig teknologi for å løse denne oppgaven.

Forskningsgruppen var pålagt et eget publiseringsverktøy (som jeg har valgt å kalle Austerus i denne oppgaven) av universitetet som forskningsgruppen tilhører. Det kom frem at de ansatte ikke var helt fornøyd med hvordan dette verktøyet fungerte og så på det som et problem for dem at

de måtte bruke dette verktøyet, og min oppgave gikk dermed ut på å lage supplementerende nettsted som passet deres ønsker og behov.

Jeg har et sånt forhold til Austerus som er litt halv-magisk. Jeg gjør littegrann også av og til virker det og av og til virker det ikke... også er jeg liksom ikke helt sikker på hva som... Og sånne liker... Jeg liker ikke sånne systemer... (Utdrag fra dialog med en bruker under en brukertest).

Jeg hadde startet med et mål for oppgaven om å evaluere nettstedet gjennom brukertest med brukerne mine for å se om nettstedet oppnådde målene sine med å være lett å bruke og lære. Underveis i studiet innså jeg at designprosessen ikke gikk helt som det skulle, og skiftet dermed fokus vekk fra nettstedet og begynte å se på hvorfor det hadde blitt slik. Målet med studie ble å prøve å finne ut av hvorfor designprosessen ikke hadde gitt de resultatene jeg hadde forutsett og årsakene til dette.

Jeg har som regel vært mer på den tekniske siden i design-fag på master-nivå og ikke fått førstehåndserfaring med å utføre brukersentrert designprosesser. Siden jeg har så liten erfaring med å utføre brukersentrerte designprosesser, opplevde jeg en ganske stor forskjell på hvordan jeg så for meg at det skulle være gjennom planleggingen og utifra teori, til hvordan det egentlig var når jeg faktisk utførte det, altså praksis. Utfordringene jeg opplevde var at brukerne var til tider meget opptatt, de hadde sterke meninger og høye krav til aspekter ved designet og jeg fikk problemer med å ta avgjørelser rundt krav til designet der det oppstod "konflikter" blant brukerne.

## 1.2 Problemstilling

Hvilke uventede utfordringer kan man møte på under en designprosess? Dette er noe som er vanskelig å finne svar på før man setter i gang med en brukerorientert designprosess. Dette vil også variere fra sted til sted, noe som kanskje gjør det lite relevant å ha med i faglitteraturen. Men så, hvis man gjennom en optimistisk planlegging av en designprosess, optimistisk fordi den tar utgangspunkt i at alt vil gå som designeren ønsker seg, underveis innser at man har med en litt vanskelig brukergruppe å gjøre. Ikke vanskelig fordi de ikke er samarbeidsvillige eller slemme, men vanskelige fordi de ikke har tid til eller mangler forankring i designprosessen.

Hva om brukeren ikke trenger denne forsterkningen av innflytelse på designet fordi de rett og slett ikke har behov for det selv? Hva hvis brukerne viser seg å være vanskelige å designe med fordi de selv er kresne designere. I mitt tilfelle var brukerne forskere med middels eller sterk tilknytning til interaksjonsdesign som fagfelt som jeg har valgt å kalle for *kresne brukere*. At en bruker er kresen vil si at de har sterke ønsker om både designet og funksjonalitet, og til tider urokkelige meninger, om hvordan



produktet burde bli og hvordan det burde oppføre seg. Dette kan høres ut som en drømmebruker å ha i en designprosess, men det gjør det veldig vanskelig for designeren å ta designavgjørelser.

«De er vant til å ha forskjellige roller som designere, kritikere, evaluator og forkjempere for sine egne interesser... » (disse karakteristikkenes er hentet ut fra Schön (1983, s. 204) sin beskrivelse av byplanleggere).

Med en alt for liten tidsramme og til tider meget opptatte brukere kan denne oppgaven også sees på som et selvkritisk studium i hvordan man som designer med liten erfaring fra store designprosesser kan gjøre små feil som hindrer progresjon i en designprosess. Jeg har gjennom oppgaven prøvd å være så ærlig og selvreflekterende som mulig om hvordan for å kunne peke på ting jeg kunne ha gjort annerledes. Oppgaven er derfor en rapport om hvordan det var å designe med kresne brukere, hvilke konsekvenser dette hadde for designprosessen og forslag til hva som kunne ha vært gjort annerledes.

#### **Hvordan er det å designe med kresne brukere?**

1. Hvilke utfordringer var det med å designe med kresne brukere?
2. Er det mulig å oppdage utfordringene på forhånd?
3. Hvordan skal man håndtere utfordringene?

Dette er på ingen måte et rammeverk i hvordan man skal designe for denne typen brukere, men et supplement til den noe usynlige brukeren som faglitteraturen rundt brukersentrert design tar utgangspunkt i.

Users are not simply passive objects that others must study and design for, as some accounts would have it. People are, or can become, active agents. They often wish to accomplish tasks, to understand what is going on, and are willing to jump ahead and explore the computer system on their own... (Greenbaum og Kyng 1991, s. 30)

### **1.3 Nettstedet**

(Mer (teknisk) informasjon om nettstedet finnes i Tillegg C)

Jeg ønsket å utvikle et eget lite publiseringsverktøy som skulle kunne støtte funksjonaliteten som brukerne ønsket seg. Jeg hadde erfaring med flere CMS'er som Wordpress <sup>1</sup> og Drupal <sup>2</sup>, men ønsket å se om det var mulig å få en mer skreddersydd opplevelse gjennom å lage et CMS-lite. Problemet jeg slik jeg ser det med tradisjonelle CMS'er er at de er veldig komplekse, rigide og strukturerte i måten de behandler og presenterer innhold. Et annet problem er at de krever en del administrering av systemet, brukerne

---

<sup>1</sup> <http://wordpress.org/>

<sup>2</sup> <http://drupal.org/>

og innhold for at det skulle kunne brukes over tid. Samtidig, er det kraftige verktøy som tar seg av mange av back-end oppgavene som sikkerhet, skalering, optimalisering og avanserte databaseoperasjoner, og annen funksjonalitet, som brukerdata-baser, validering og generering av innhold fra brukere og fremvisning av media, kommentarer osv.

Det finnes en god del maler<sup>3</sup> som gjør at CMS'ene skiller seg litt ut og som kan hjelpe til med å gi en bedre brukskvalitet. Det finnes også haugevis av plug-ins som gjør at CMS'ene kan utføre flere ting enn de i utgangspunktet assosieres med.

Ettersom det i oppgavebeskrivelsen var presiserte at nettstedet skulle være vedlikeholdsfritt så langt det lot, samtidig som det skulle være lett å lære og lett å bruke, var jeg litt skeptisk til å bruke WordPress eller Drupal, fordi de er komplekse og ikke vedlikeholdsfrie. Derfor prøvde jeg å tenke litt nytt på det og prøvde å lage et veldig simpelt CMS nettsted med et par løsninger. Dessverre ble ikke nettstedet ferdig utviklet og jeg har også skrevet litt om problemene jeg fikk med å utvikle det.

### 1.3.1 Ufordringer

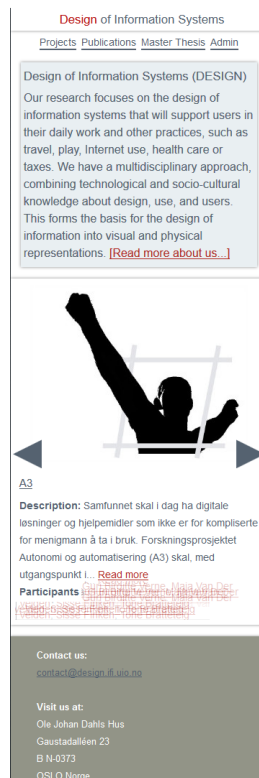
Jeg ønsket å lage et CMS hvor det var mulig for brukerne å selv velge rekkefølgene på elementene ble vist på en side, slik at et forskningsprosjekt ikke nødvendigvis så helt likt ut som et annet. Dessuten skulle det være mulig for brukerne og selv velge hvilke elementer som skulle vises. For eksempel, kunne et forskningsprosjekt hvor det var mange bilder velge å ha med et galleri i sin fremvisning. Vanligvis er det et fast oppsett på hvordan en innholdstype<sup>4</sup> slik at alle forskningsprosjekt ville sett like ut, og alle studentprosjekt ville ha sett like ut. Slik som jeg gjorde det var det derfor mulig for brukerne å selv forandre måten skille mellom dette. Problemet var at dette tok lang tid å utvikle logikken bak nettsted litt for komplekst.

Innlogging ble også et problem ettersom flere av brukerne ønsket å koble innlogging opp mot universitets egen brukerdatabase, slik at de kunne bruke samme brukernavn og passord på dette nettstedet som ellers på universitet. Dette var noe jeg også ble interessert i få til ettersom en av brukerne hadde oppgitt dette som en grunn til hvorfor brukeren sluttet å bruke det forrige nettstedet som ble utviklet for dem. Da jeg tok kontakt med de ansvarlige for universitetets IT-tjenester viste det seg at det skulle være mulig gjennom en tjeneste de hadde utviklet. Dessverre fikk jeg ikke dette til å fungere på grunn av problemer rundt oppsettet på omgivelsene hvor nettstedet kjørte, som ironisk nok var driftet av universitetet.

---

<sup>3</sup>WordPress har 1,642 maler tilgjengelig (<http://wordpress.org/extend/themes/>). Drupal har 1,572 maler tilgjengelig (<http://drupal.org/project/themes>)

<sup>4</sup>I CMS'er arbeider man som regel med innholdstyper, disse er definert på forhånd. For eksempel kan bilde være en innholdstype, som består av et bilde-fil, gjerne en tittel og en beskrivelse, som brukerne må oppgi når de skal lage denne innholdstypen.



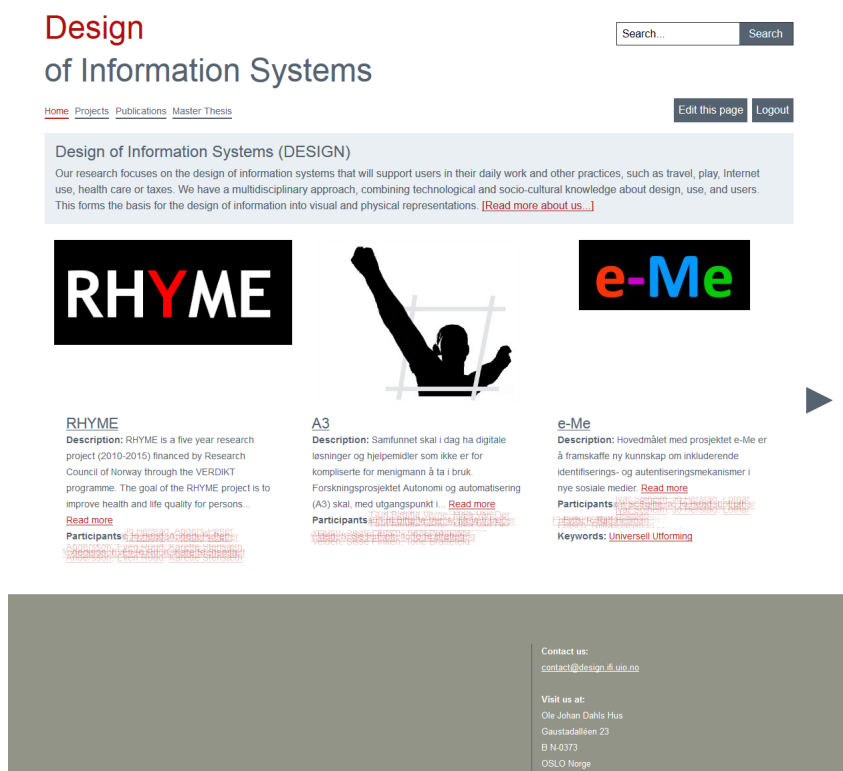
Figur 1.1: Karusell på en mobil med lav oppløsning

To elementer som jeg brukte lang tid på å få til var en karusell for fremvisning av prosjekter på forsiden, og videoer. Begge to var ønsket fra brukerne. I begge tilfellene valgte jeg å utvikle de selv, selv om det finnes mange biblioteker som kan gjøre dette for deg. Grunnen til at jeg valgt å lage karusellen selv var for å få den til å støtte Responsive Web Design (som beskrevet i Tillegg C.1) slik at hvis man så på nettstedet på en enhet med lav skjermoppløsning viste den ett prosjekt, mens hvis man så det på en enhet med høy skjermoppløsning så viste den tre (se figur 1.1 og 1.2).

Jeg fikk problemer når jeg ønsket å vise videoer på nettstedet fordi jeg først ønsket å bruke HTML5-taggen `<video>`<sup>5</sup> som gjør at man ikke trenger noe tredjepartsprogram (for eksempel Adobe Flash eller Microsoft Silverlight) for å spille av videoen. Men problemet er at forskjellige videoer støtter forskjellige video formater. Jeg prøvde å løse dette med å konvertere filene til alle formatene etter at de var lastet opp. Dermed endte jeg med å bruke et JavaScript bibliotek kalt Video.js<sup>6</sup> som finner ut om nettleseren støtter filen, hvis ikke tilbys en flash basert avspiller. Dette var et greit kompromiss, men problemet er kontrollen jeg hadde over utseende, ettersom biblioteket bruker sin egen stilark og statiske verdier, ødelegger litt av designet med Responsive Web Design.

<sup>5</sup> [http://www.w3schools.com/html/html5\\_video.asp](http://www.w3schools.com/html/html5_video.asp)

<sup>6</sup> <http://videojs.com/>



Figur 1.2: karusell på en stor skjerm

### 1.3.2 Resultatet

På grunn av problemene nevnt ovenfor ble aldri nettstedet ferdig. I ettertid vil jeg si at jeg gjorde to store feil, én var å begynne å implementere designet i feil ende. Jeg brukte for mye av fokuset på å få på plass to ting, video og karussell, som en bruker hadde ønsket seg ettertrykkelig, og som ikke var det viktigste med hele nettstedet. Jeg trodde ikke det ville ta så lang tid, men så er det det evige problemet med estimering. Jeg skulle ha begynt med å få på plass de viktigste bitene med brukerautentisering, brukerprofiler og muligheten til å gi tilgang til andre brukere, og så bygget på med funksjonalitet derfra, sånn som å legge til en lenke, et bilde.

Ved siden av denne, valgte jeg å bruke nettstedet som prototype litt for tidlig i designprosessen, såkalt "evolutionary prototyping" (Rogers, Sharp, og Preece 2011, s. 399) Dette resulterte i at jeg ble nødt til å bli ferdig med ting jeg ønsket å teste på neste brukertest, i stedet for å fokusere på å implementere ting i riktig rekkefølge. Disse burde ha vært holdt avskilt fra hverandre mye lenger i designprosessen, og jeg skulle nettstedet bli til uavhengig av hva som skulle bli evaluert i neste brukertest.

Dessuten, la jeg til funksjonalitet som ikke hadde blitt spurt om, men som var en del av hva jeg tenkte at måtte være med for at det skulle nå sine mål om å være lett å bruke og lett å lære. Jeg tror fortsatt at det ville vært feil å ta

i bruk et av CMS'ene som er nevnt i innledningen på dette underkapitlet, fordi de er litt for tunge å skulle administrere og ikke så generelle som det jeg ønsket at nettstedet skulle være.

I ettertid ville det nok ha lønt seg å bruke et rammeverk som hjelper til med generering av skjemaer og validering av input, slik som Yii<sup>7</sup>. Og også å bruke tredjeparts bibliotek for opplasting av filer, slik som PlUpload<sup>8</sup>. Noe jeg ville ha spart masse tid på å bruke, slik at jeg kunne fokusert mer på å implementere selve designet av nettstedet.

Som sagt innledningsvis i dette underkapitlet er nettstedet også omtalt i Tillegg C C.1 det er også mulig å utforske nettstedet på <http://designndan.ifi.uio.no>.

## 1.4 Oppgavens struktur

**Kapittel 1** er en introduksjon til oppgaven og studiet som har blitt utført. Det tar for seg motivasjonen, problemstillingen og litt om resultatet av nettstedet.

**Kapittel 2** tar for seg det teori jeg benyttet under min designprosess og temaene *interaksjonsdesign, brukeropplevelse, konseptuelle modeller, brukskvalitet, designprinsipper og iterative designprosesser*. Det beskriver sentrale begrep innenfor disse temaene.

**Kapittel 3** beskriver metodene som er brukt i studien og hvorfor jeg valgte dem. Det beskriver også brukerne i studien, og litt om situasjonen jeg studerte. Min rolle som forsker, etikk og lovverk er også kort beskrevet i dette kapitlet.

**Kapittel 4** er en detaljert beskrivelse av forundersøkelsen som ble gjort før designprosessen. Den tar for seg intervjuet og workshopen som ble utført, resultatene fra dette, og hva jeg tok med i den neste prototypen som ble designet.

**Kapittel 5 - 7** er en detaljert beskrivelse av iterasjonene i designprosessen og resultatene av disse.

**Kapittel 8** diskuterer utfordringene som dukket opp under designprosessen og hvorfor de oppstod og hva jeg ville ha gjort annerledes etter det jeg har lært.

**Kapittel 9** konkluderer denne oppgaven. Jeg tar for meg problemstillingen og oppsummerer hva jeg fant ut om disse.

---

<sup>7</sup> <http://www.yiiframework.com/>

<sup>8</sup> <http://www.plupload.com/>



## Kapittel 2

# Interaksjonsdesign

I dette kapitlet redegjør jeg for det teoretiske rammeverket som danner grunnlaget for det jeg tok med meg inn i designprossesen. Jeg gir en kort forklaring for hva interaksjonsdesign er og hvilke elementer som er viktig innenfor interaksjonsdesign.

### 2.1 Interaksjonsdesign

Any time a person uses a product, a sort of dance goes on between the two of them. The user moves around, and the system responds. Then the user moves in response to the system, and so the dance goes on [...] But the typical way that software has been designed doesn't really acknowledge this dance [...] The system could just do its thing, and if some toes got stepped on, well, that was part of the learning process. But every dancer will tell you that for the dance to really work, each participant must anticipate the moves of the other. (Garrett 2010, s.81)

Interaksjonsdesign er et paraplybegrep som inkluderer mange designbegrep som brukersentrert design, web design, produkt design, software design og lignende (Rogers, Sharp, og Preece 2011) og det overlapper delvis med, og/eller henter kunnskap fra, flere forskjellige akademiske felt som eksempel HCI (Human-Computer Interaction), IS (Informasjonssystemer), CSCW (Computer Supported Co-Operative Work) og Kognitiv Forskning (Rogers, Sharp, og Preece 2011, s. 10). Man har også problemer innenfor interaksjonsdesign med å trekke klare grenser mellom seg som et forskningsfelt og de nevnte akademiske feltene (Fallman og Stolterman 2010, s. 1).

Allikevel er det viktig å se på interaksjonsdesign som noe eget, og Rogers, Sharp, og Preece (2011, s. 10) beskriver forskjellen mellom interaksjonsdesign og HCI ved at interaksjonsdesign omfatter teori, forskning og utførelse

av design av brukeropplevelser for alle typer teknologier, systemer og produkter, hvor HCI først og fremst tar for seg interaktive datamaskinsystemer for menneskelig bruk og fenomener rundt dette.

Interaksjonsdesign som forskning er et udefinert tema, fordi det er nytt og fordi det i seg selv ikke er et så definert forskningsfelt, men mye tyder på at det gjøres forsøk på å definere brukeropplevelse (User eXperience) (Law, Roto, Hassenzahl, Vermeeren, og Kort 2009; Bargas-Avila og Hornbæk 2011) som et eget felt og dette vil i stor grad kunne innebære et skille for interaksjonsdesign som et eget felt.

Rogers, Sharp, og Preece (2011, s. 9) definerer interaksjonsdesign som «designing interactive products to support the way people communicate and interact in their everyday and working lives.» Garrett (2010, s. 81) har mindre presis, men også en enklere beskrivelse av hva interaksjonsdesign betyr og sier at «Interaction design is concerned with describing possible user behavior and defining how the system will accommodate and respond to that behavior.» Ved å se på begge definisjonene kan man trekke ut de viktigste begrepene og si at interaksjonsdesign går ut på å finne ut hvordan en interaktiv artefakt<sup>1</sup> skal oppføre seg for å kunne støtte måten personer kommuniserer og samhandler til hverdags og på arbeid. Uansett åssen man velger å definere det så ligger hovedfokuset til interaksjonsdesign i det å designe for brukeropplevelser (Rogers, Sharp, og Preece 2011, s. 9).

## 2.2 Brukeropplevelse (User Experience)

«In interaction design, the way in which the users interact with the product is considered the driving force behind the design ... » (Rogers, Sharp, og Preece 2011, s. 340)

Brukeropplevelsen som en gjenstand (eller en tjeneste eller en merkevare (Law, Roto, Hassenzahl, Vermeeren, og Kort 2009)) gir er det man designer for i interaksjonsdesign. Garrett (2010, oversatt av forf.) beskriver dette som opplevelsen produktet skaper for personer som bruker det i den virkelige verden. Rogers, Sharp, og Preece (2011, s. 13 oversatt av forf.) beskriver det som den opplevelsen eller følelsen brukeren får når man bruker, holder, ser på, åpner eller lukker et produkt. Det er viktig å innse at man ikke kan designe en brukeropplevelse, men at man heller designer for en brukeropplevelse (Rogers, Sharp, og Preece 2011, s. 13). Det som gjør det vanskelig å designe for brukeropplevelser er at det er en subjektiv mening (Rogers, Sharp, og Preece 2011, s.23) fordi den tar utgangspunkt i hvordan brukeren oppfatter brukskvaliteten (usability), funksjonaliteten, det estetiske, innholdet og konturen til en gjenstand, samtidig til hvordan det appellerer til følelsene våre (Rogers, Sharp, og Preece 2011, s. 15).

Det er vanskelig og samtidig kanskje ikke så viktig å komme med en konkret definisjon på hva en brukeropplevelse er (Law, Roto, Hassenzahl,

---

<sup>1</sup>er en ting eller gjenstand laget av et menneske



Vermeeren, og Kort 2009), selv om Law, Roto, Hassenzahl, Vermeeren, og Kort mente at det var viktig, mente ikke alle brukerne i undersøkelsen det. Law, Roto, Hassenzahl, Vermeeren, og Kort kom ikke frem til en definisjon, men viste til flere interessante funn av hva fagfolk fra industri og akademia mener at burde være med i en definisjon. Samtidig har forskning på brukeropplevelse som noe mer enn bare brukskvalitet (som er det tradisjonell HCI forskning har holdt seg til) utvidet seg til å omfatte stadig flere aspekter, som hedonisme, estetikk og sosial kapital (Bargas-Avila og Hornbæk 2011).

Den største grunnen til at man som designer skal ta hensyn til brukeropplevelser er fordi det er det som betyr noe for brukeren, og hvis brukerne ikke er fornøyd, vil de ikke bruke produktet ditt (Garrett 2010, s. 17). For å best kunne designe for en god brukeropplevelse er foreslår (Gould og Lewis 1985) å ha (1) et tidlig fokus på brukeren og oppgaven (som produktet skal støtte), (2) empiriske evalueringer og (3) en iterativ designprosessen. For å dekke disse anbefalingene har jeg valgt å gjøre en brukeresentrert iterativ designprosess (1 og 3) med fokus på brukskvalitet (2) og følge designprinsipper når jeg skal designe nettstedet.

### 2.2.1 Designprinsipper

Designprinsipper er generelle retningslinjer som Rogers, Sharp, og Preece (2011, s. 25) mener at en interaksjonsdesigner skal kunne benytte seg av når man skal designe prototyper og liknende. Arbeidet til Norman 2001 i hans bok "The psychology of everyday things" (senere døpt om til "The Design of Everyday Things") danner grunnlaget for disse. Norman skriver om hvordan designere har problemer med å forstå hvordan brukeren tenker om produktet som skal designes. «... make sure that (1) the user can figure out what to do and (2) the user can tell what is going on» (Norman 2001, s. 188). De viktigste temaene som Norman mener er utslagsgivende for hvorfor brukere har problemer med å forstå produkter er med i designprinsippet som Rogers, Sharp, og Preece (2011, s. 25 oversatt av forf.) lister opp:

**Synlighet (Visibility)** «The more visible functions are, the more likely it is that users will be able to know what to do next» (Rogers, Sharp, og Preece 2011, s. 26). Posisjonering og rekkefølgen av ulike elementer kan også hjelpe brukeren å skape et bilde av hva som kan gjøres.

**Feedback** «Imagine trying to talk to someone when you cannot even hear your own voice ... » (Norman 2001, s. 27). Feedback er informasjonen som gis til brukeren etter at en handling er utført og eventuelt sier hva resultatet av denne handling ble (Rogers, Sharp, og Preece 2011, s. 26).

**Restriksjoner (Constraints)** lages i designet for å hindre at brukeren får gjort noe som ikke er tillatt i den gitte konteksten (Rogers, Sharp, og Preece 2011, s. 27).

**Konsistens (Consistency)** Elementer som finnes i designet oppfører seg konsistent det vil si like elementer oppfører seg likt. Det som tilbys av elementer ved én handling, skal også tilbys og oppføre seg likt hvis en lignende handling utføres (Rogers, Sharp, og Preece 2011, s. 28).

**Affordance** tilbyr sterke hint til hvordan en skal operere en gjenstand (Norman 2001, s. 9). En lysbryter er som regel designet slik at man forstår hva som er mulig å gjøre med den bare ved å se på den.

### 2.2.2 Konseptuelle modeller

Alle disse designprinsippene har med konseptuelle modeller å gjøre. En konseptuell modell er hva brukerens oppfatning av hvordan et produkt eller design fungerer eller skal fungere (Norman 2001). Den dannes i det vi ser eller blir fortalt om et produkt og er et viktig element for en interaksjonsdesigner å ta hensyn til når man skal designe et produkt. Konseptuelle modeller tar som regel utgangspunkt i mentale modeller. Mentale modeller bygges opp gjennom erfaring ved bruk av et produkt (Norman 2001). Hvis en bruker ser et produkt som likner på et produkt brukeren har brukt før, tar brukeren utgangspunkt i sin mentale modell og elementene fra designprinsippene som produktet har og danner seg en konseptuell modell om hvordan produktet skal oppføre seg.

Hvis produktet oppfører seg på en måte som ikke overstemmer med konseptuelle modellen til brukeren vil det kunne oppstå forvirringer eller feil, og dette vil så igjen danne en dårlig brukeropplevelse for brukeren. «The best conceptual models are those that appear obvious; the operations they support being intuitive to use.» (Rogers, Sharp, og Preece 2011, s. 41) Ved å involvere brukerne tidlig i designprosessen kan man prøve å danne bilde av den konseptuelle modellen brukerne ønsker rundt designet.

## 2.3 Brukskvalitet (Usability)

Garrett (2010) sier at det finnes mange forskjellige definisjoner på hva som faller inn under brukskvalitet og sier at det går ut på å gjøre produktet enkelt å bruke. Quesenbery (2001) ber interaksjonsdesigneren om å utvide begrepet til å bety noe mer enn bare “enkelt å bruke”, og karakteriserer egenskapene ved brukskvalitet til å være: (1) Virkningsfull (effective), (2) effektiv (efficient), (3) tiltalende (engaging), (4) god feilhåndtering (error tolerant), (5) lett å lære (easy to learn), også kalt de fem E’ene. Brukskvalitet har en stor innvirkning på hvordan brukeropplevelsen oppfattes og betegnelsene brukeropplevelse og brukskvalitet har tradisjonelt blitt brukt om hverandre (Rogers, Sharp, og Preece 2011).

Den vanligste måten å teste brukskvaliteten på er å gjennomføre brukertester med brukerne produktet er ment for (Nielsen 1994). Jeg har skrevet om

brukertester i avsnitt 3.3.3 og brukskvalitet og brukertester brukes sammen ved å få brukeren til evaluere og bruke prototyper av designet for å identifisere problemer med brukskvaliteten før man implementerer designet. En annen metode for å forsikre seg at en ønsket brukskvalitet blir møtt er at man kan definere egne spørsmål som mål for brukskvaliteten på designet ved å ta utgangspunkt i 6 "egenskaper" (Rogers, Sharp, og Preece 2011, s. 19). Hvordan disse brukskvalitetsmålene er definert varierer fra produkt til produkt.

Nielsen (1994) heuristiske evalueringer er også en metode for å identifisere problemer med brukskvaliteten hvor eksperter innfører brukskvalitet tester designet opp mot heuristikker (retningslinjer) som er predifinert (Nielsen 1994). Heuristiske evalueringer er raske og mindre ressurskrevende enn for eksempel en brukertest (Nielsen 1994). De mest kjente heuristikken er utviklet av Molich og Nielsen (1990) (Petrie og Power 2012, gjennom ), men som Petrie og Power (2012) viser er det ikke alltid heuristikken representerer hva brukerne opplever som brukskvalitetsproblemer, mye fordi noen av heuristikken er utdatert, og Petrie og Power utviklet selv nye og oppdaterte heuristikker etter funnene de gjorde.

## 2.4 Brukersentrert design

Norman (2001) skriver om typiske elementer ved design på produkter som ikke samsvarer med hvordan den kognitive delen av hjernen til et menneske virker. Gjennom denne boken prøver Norman å fortelle leseren at disse feilene ikke oppstår fordi brukeren gjør noe feil, men fordi produktet er designet på en måte som kan virke misvisende. Norman gjorde også et poeng ut av at det ikke er noe kommunikasjon mellom brukeren av produktet og designeren av produktet, kommunikasjonen går fra designeren gjennom produktet og til brukeren. Et ønske fra Norman var at designere av produkter skulle begynne å forstå brukerne av produktet, å heller designe for dem enn å designe etter hva de tror at seller mest.

Arbeid rundt brukersentrert design startet for å forsikre seg mot nettopp dette som Norman diskuterer, og var allerede et tema før Norman skrev boken sin, men som Gould og Lewis (1985) påpeker var det få designere som på denne tiden nevnte å *forstå brukeren* som et viktig element i en designprosess. Man ønsket å forandre dette (Bannon 1991) og arbeid rundt brukersentrert design kom frem i lys av dette:

... the most significant shift was the replacement of systems descriptions with engaging hands-on design devices, like mock-ups and prototypes and design games that helped maintain a family resemblance with the users in everyday practice and that supported creative, skillful participation and performance in the design process. (Björgvinsson, Ehn, og Hillgren 2012, s. 105)

Når en designer ønsker å involvere brukeren i designprosessen er det to begrep som ofte blir brukt, brukersentrert design (User-centered Design (UCD)) og Participatory Design (Gulliksen, Lantz, og Boivie 1999a). Participatory Design eller PD, vokste frem fra arbeiderbevegelsen i Skandinavia på 1970-tallet og ønsket en demokratisering av arbeidernes påvirkningskraft på sin egen arbeidsplass (Gulliksen, Lantz, og Boivie 1999a). I dag er PD ikke lenger så ideologisk orientert, og Gulliksen, Lantz, og Boivie (1999a, s. 14) sier at hvis man ønsker å jobbe med å forandre maktstrukturer og hierarki på arbeidsplassen med formål om demokratisere arbeidsplassen så er PD passende. Hvis man er vel vitende om disse faktorene, men uten at dette er ens hovedmål med designprosessen er UCD mer passende. Spesielt i Skandinavia er i dag skille mellom PD og UCD blitt nesten ikke-eksisterende siden arbeiderbevegelsen har klart å gi arbeiderne mye makt på arbeidsplassen (Gulliksen, Lantz, og Boivie 1999a).

Rogers, Sharp, og Preece (2011, s. 327 oversatt av forf.) lister opp 5 punkter som sørger for at designprosessen har et brukersentrert fokus:

1. Brukernes oppgaver og mål er grunnlaget for designet.
2. Brukernes oppførsel er studert og produktet designes deretter.
3. Karakteristikkene om brukerne utvikles og designes for.
4. Brukerne involveres fra helt i starten til helt til slutt i designprosessen.
5. Alle beslutninger og valg i designprosessen taes med tanke på brukerne.

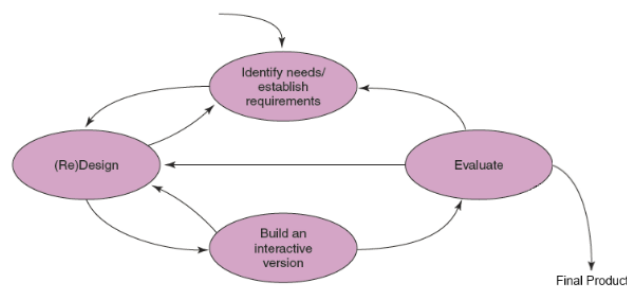
## 2.5 En Iterativ Designprosess

... I mean that more attention needs to be paid to the process of design, that is, working with users in all stages of design, to see the iterative nature of design and the changing conception of what one is designing as a result of the process itself. (Bannon 1991, s. 34)

For å kunne designe produktet er man i interaksjonsdesign som i all annen design nødt til å utføre 3 fundamentale steg: (1) forstå hvilke krav som stilles til produktet, (2) designe et produkt som tilfredsstiller disse kravene og (3) evaluere designet (Rogers, Sharp, og Preece 2011, s. 320). Videre kan vi gjøre om dette til å passe interaksjonsdesign og Rogers, Sharp, og Preece (2011, s. 332 oversatt av forf.) beskriver en designprosess gjennom 4 punkter: (1) identifiser behov og mål, (2) (Re)Design, (3) Lag en interaktiv versjon, (4) evaluer (se figur 2.1. Designprosessen er iterativ, og man kan gå tilbake til forrige punkt (eller tidligere punkter) når man er ferdig med et punkt, eller gå videre. For eksempel kan man, og vil mest sannsynlig bli nødt til å, gå fra evaluering og tilbake til (Re)Design. Hvor mange ganger man må i gjennom mønsteret før man er ferdig, avhenger helt på hvilke mål man har satt seg og om disse blir møtt i en evaluering. Ressurser

tilgjengelig vil også være med på avgjøre hvor mange iterasjoner som blir gjort (Rogers, Sharp, og Preece 2011, s. 332).

As users and designers engage with the domain and start to discuss requirements, needs, hopes, and aspirations, then different insights into what is needed, what will help, and what is feasible will emerge. This leads to a need for iteration, for the activities to inform each other and to be repeated (Rogers, Sharp, og Preece 2011, s.329).



Figur 2.1: En enkel iterativ designprosess for interaksjonsdesign. (Rogers, Sharp, og Preece 2011, s. 332)

Det er også verdt å merke seg at det i en brukersentrert iterativ designprosess oftest blir beskrevet at det er flere designere og andre roller sammen i et design-team (Gulliksen, Lantz, og Boivie 1999a; Rogers, Sharp, og Preece 2011; Bannon 1991; Garrett 2010). Dette er fordi det som regel krever kunnskap innenfor flere områder; « ... how emotions work, what is meant by aesthetics, desirability, and the role of narrative in human experience.» (Rogers, Sharp, og Preece 2011, s. 11) Det blir vanskelig for en person å skulle arbeide med alle disse områdene under en designprosess (Rogers, Sharp, og Preece 2011).



## Kapittel 3

# Metode

I dette kapitlet redegjøre jeg for hvordan jeg planla å utføre studien. Jeg redegjøre for valg mellom kvantitativ og kvalitativ metode, metodologi, forskningsparadigme og hvilke metoder jeg valgte å benytte meg av i studien. Jeg beskriver også hvordan jeg foretok analysen av dataene jeg hadde samlet inn.

Ved siden av dette tar jeg for meg etikk og lovverk som er forbundet med forskning. Samtidig legger jeg frem brukergruppen min, og sitausjonen forskningen foregikk i og hvilke roller jeg spilte i forskningen.

### 3.1 Min forskning

I min studie ble innsamlingen av data gjort i hovedsak gjennom brukertester, men det ble også benyttet et intervju og en workshop. Intervjuet og workshopen ble utført før selve designprosessen som en forundersøkelse før selve designprosessen. Det jeg ønsket å finne ut av var om temaer rundt arbeidsplassen og jeg ønsket også å finne ut om hvorfor et tidligere nettsted som hadde blitt utviklet hadde mislyktes i å bli tatt i bruk.

Derfor valgte jeg å gjøre en kvalitativ studie, hvor jeg brukte Action Research (AR) som metodologi for å finne ut av dette. I forskningen skiller man dataene som hentes inn i to typer, kvantitative og kvalitative data. Om man ønsker å samle inn kvantitativ eller kvalitativ data, avgjøres av hva slags fenomen man ønsker å finne ut på og hvilke metoder som da vil gi deg det ønskede resultat (Creswell 2002, s. 22, Silverman 2002, s. 5). Jeg utelukket kvantitativ veldig raskt fordi jeg forstod at å bruke tall og statistikk for å forklare denne situasjonen ikke ville ha gitt med det jeg var ute etter å finne.

Gjennom AR som metodologi ønsket jeg å studere et problem på en arbeidsplass. Jeg ville løse dette problemet ved å innføre en mulig løsning i arbeidsplassen og se på hvordan arbeidsplassen reagerer på denne forandringen (Baskerville 1999). En metodologi er en strategi som forteller

noe om hvordan man skal legge opp løpet i forskningen; hvordan man skal hente inn data, analysere den og skrive den ned (Creswell 2002; Myers 1997).

Problemet slikk jeg etterhvert identifiserte det var at Austerus ikke var et enkelt nok verktøy for forskningsgruppen å bruke og at den ikke gav den visuelle profilen gruppen ønsket. Løsningen på dette var å sette i gang en brukersentrert iterativ designprosess, hvor målet var å designe et nytt nettsted. Forandringen som den brukeresentrerte iterative designprosessen skapte ble dermed fokus mitt i studie.

En annen metodologi som muligens hadde vært mulig å utføre hadde vært en "case study". Case study brukes ofte til å forklare en hendelse, aktivitet, prosess eller en eller flere individer, som er en eller flere *case(r)* (Stake 1995, gjennom Creswell 2002). Dette passet ikke siden jeg i min oppgave var mer interessert i å hjelpe til med å løse et problem, istedenfor å analysere en case.

*Grounded theory* passet ikke så godt som metodologi for min oppgave, fordi den fokuserer ikke på et eksisterende problem og løsning av det slik som AR gjør. Den prøver heller å lage en generell og abstrakt teori ut fra meningene til deltakerne (Creswell 2002), og er avhengig av at forskeren analyserer dataene samtidig som han samler de inn (Myers 1997; Creswell 2002). Man lage nye teorier utifra denne innsamlede dataen.

Jeg hadde en tilnærming mot et interpretivistisk forskningsparadigme fordi jeg ønsket å tolke deltakernes betydninger og meninger rundt situasjonen jeg forsket på og ville basere mine beslutninger og funn på dette (Creswell 2002). Creswell (2002) sier at et forskningsparadigme (som han kaller *Knowledge Claim*) er hvilke antagelser forskeren gjør seg om hvordan man vil lære og hva man skal lære i løpet av forskningen.

Å skulle utføre forskning med et positivistisk utgangspunkt ble utelukket fordi jeg ikke satt med data eller teori som gav et utgangspunkt til en ny (min) forskning (Myers 1997). Jeg så heller ikke på situasjonen som så uberørt av sosiale konstruksjoner som det positivismen ofte har.

Kritisk forskning kunne ha vært mulig ettersom det fantes én restriksjon som var enten en sosial, kulturell eller politisk restriksjon som hindret deltakerne i å endre omgivelsene sine (Myers 1997). Den restriksjonen var at mine brukere var pålagt å bruke et publiseringsverktøy som var gjeldene for hele universitetet, som ikke gav dem den hjelpen de ønsket. Jeg dessuten i en posisjon hvor jeg ikke hadde hatt mulighet til hjelpe deltakerne med å gi dem makt som ville gjøre det mulig for dem å overskride denne restriksjonen (Creswell 2002).

Et problem ved AR som Levin (2012, s. 8) påpeker, og som jeg følte på underveis, er at man som forsker ikke må bli for involvert i kulturen og politikken i den sosial konteksten man studerer slik at man glemmer sin rolle som forsker. Som forsker er man ikke mer objektiv en andre, men man må tenke profesjonelt og klare å fjerne disse forstyrrelsene (Levin 2012, s.



13).

Annen kritikk har blitt rettet mot AR fordi den ofte ender opp med å marginale tilføringer til forskningsrelaterte resultater (Levin 2012; Baskerville 1999) og at det er nærmere konsultasjon enn forskning (Baskerville 1999, s. 12). Dette, sammen med det at man er veldig involvert i konteksten man forsker på, gjør at AR har problemer med å bli tatt seriøst (Levin 2012, s. 3). AR som metodologi blir kritisert for at den kan bli alt for opphengt i beskrive forandringsprosessen uten å resultere i noe særlig vitenskapelig debatt (Levin 2012, s. 5). Det blir derfor viktig for å måtte skille mellom slutninger jeg trekker som forsker eller som designer, spesielt tydelig må jeg være på dette i analysen av dataene som er samlet inn.

## 3.2 Forskningsmetode

### 3.2.1 Intervju

I mitt studie brukte jeg semi-strukturerte intervju sammen med designmetodene workshop og brukertest. Motivasjonen for å gjøre dette intervjuet var at deltakeren som ble intervjuet hadde tidligere laget et nettsted for de samme ansatte som det jeg skulle. Dessuten var deltakeren en av de ansatte selv. Intervjuet skulle hjelpe meg med å avdekke hvorfor det gamle nettstedet ikke ble tatt i bruk (Gulliksen, Lantz, og Boivie 1999a, s. 14), og hva som måtte til for at et nytt nettsted skulle bli tatt i bruk. Dessuten ble det også brukt i et forsøk om å forstå deltakerne bedre og spilte også en rolle i forberedelsene i designprosessen.

Jeg valgte å gjøre et semi-strukturerte intervju fordi jeg ønsket at intervjuet skulle være utforskende. Et strengt strukturert intervju går ut i fra at du vet hvilke svaralternativer som er tilgjengelig (Rogers, Sharp, og Preece 2011), du stiller forhåndsdefinerte spørsmål i en fast rekkefølge, og vil med andre ord kun få frem den informasjon du er ute etter. I andre enden har man ustrukturert intervju som beskrives av Crang og Cook (2007) som en vennskapelig samtale uten et bestemt fokus. I et semi-strukturert intervju har intervjueren muligheten til å skyte inn spørsmål som gjør at intervjuobjektet utdyper noe som intervjueren synes er interessant, på denne måten kan intervjueren styre intervjuet dit han ønsker (Rogers, Sharp, og Preece 2011; Creswell 2002), og på denne måten avdekke forhold som ikke ville kommet frem under et strengt strukturert intervju. Rogers, Sharp, og Preece (2011) påpeker at ved å intervjuer deltakerne tidlig i en designprosess så får en etablert en kommunikasjon mellom deltakerne og forskeren, og spesielt da gjennom semi-strukturerte eller ustrukturerte intervju.

En av svakhetene ved intervju er at det foregår i en kunstig setting (Creswell 2002; Rogers, Sharp, og Preece 2011), og at deltakeren kan føle seg truet i den (Rogers, Sharp, og Preece 2011). Et viktig poeng som Creswell

(2002, s. 186) er inne på at folk ikke alltid er like flinke til å artikulere seg, og at dette kan gjøre at deltakeren eller intervjueren sier noe feil eller ikke får frem poenget. Han sier også at informasjonen man får er indirekte og har blitt filtrert av deltakeren.

I intervjuet jeg gjorde ble det diskutert hva slags tanker som lå bak det gamle nettsted (funksjonalitet og liknende), hvorfor det ikke ble tatt i bruk og om det var noe intervjuobjektet ville ha gjort annerledes hvis han skulle ha gjort det igjen. Jeg ønsket også å undersøke i intervjuet om det fantes noen problemer som deltakeren følte at var til stede i min brukergruppe. Det var også viktig å undersøke hva deltakeren selv følte at var med å hindre at systemet ble tatt i bruk.

### 3.3 Designmetode

Designmetoder er utprøvde og vel brukte metoder innenfor design som benyttes i en designprosess som skal hjelpe designeren med å få output rundt det designeren ønsker å finne ut av. Det finnes mange forskjellige metoder og noen er spesifikt laget for enkelte steg i en designprosess. Det er også vanlig å gjøre en triangulering blant designmetoder, for eksempel er prototyping både en metode i seg selv, men også et viktig verktøy til en workshop eller en brukertest. Igjen, som i forskningsmetode er det først og fremst hva man ønsker å få ut av metoden som er viktigst i valget av en metode.

Designmetodene, og spesielt da brukertestene, gav tilbakemeldinger i form av kvalitativ data som jeg tok med i analysen i mitt studie. I de to siste iterasjonen i designprosessen hvor jeg brukte brukertester for å evaluere designet, hadde jeg forberedt noen spørsmål rundt designet. Dette medførte at det brukertestene som ble utført kan sees på som et intervju samtidig som det var en observasjon. Derfor ønsker jeg ikke å se på designmetodene som kun hjelpemidler i min designprosess, men også relevante i studien jeg foretok. Jeg ønsket å kombinere flere metoder for å oppnå en grad av triangulering som er med på å gi studien større gyldighet (Rogers, Sharp, og Preece 2011).

Designmetodene som nevnes i dette avsnittet er metoder jeg brukte underveis i designprosessen som er beskrevet i detalj fra og med kapittel 4.

#### 3.3.1 Prototyping

«Generating alternatives is a key principle in most design disciplines, and one that should be encouraged in interaction design» (Rogers, Sharp, og Preece 2011, s. 321). Jeg gjorde mye prototyping i min designprosess. Prototyping er en viktig del av en designprosess og prototypene som blir generert vil ofte være med gjennom en hel designprosess og re-designes

ettersom input fra brukeren om de kommer inn. Schön (1983, gjennom Rogers, Sharp, og Preece 2011) sier at «The activity of building prototypes encourages reflection in design ... and as recognized by designers from many disciplines as an important aspect of the design process.»

Prototyper kan gi svar på spørsmål eller idéer designeren har rundt et tema eller en funksjonalitet før den implementeres i et system. «A prototype is one manifestation of a design that allows stakeholders to interact with it and to explore its suitability; it is limited in that a prototype will usually emphasize one set of product characteristics and de-emphasize others» (Rogers, Sharp, og Preece 2011, s. 390).

Man deler inn prototyper i low-fidelity og high-fidelity ettersom hvor nære det virkelige endelige produktet prototypen er:

### **Low-fidelity prototyper**

En low-fidelity prototype er en prototype som er enkel, billig og rask å lage (Rogers, Sharp, og Preece 2011, s. 392) Dette er fordi prototypen lages som oftes på et materiale som er enkelt og billig å få tak i. En low-fidelity prototype beskriver gjerne en handling gjennom enkle skisser som på en enkel måte representerer noe man kan samhandle med. Low-fidelity prototypen er først og fremst laget for å kunne utforskning av en gitt funksjonalitet. Walker, Takayama, og Landay (2002, s. 664) anbefaler å bruke low-fidelity tidlig i designprosessen da iterasjonene er korte og hyppige og fører til mange justeringer av designet.

Jeg brukte low-fidelity prototyper tidlig i designprosessen fordi jeg ønsket å generere mange prototyper hurtig, ettersom jeg ikke var sikker på hva deltakerne ønsket seg av design.

### **High-fidelity prototyper**

High-fidelity prototyper lages i materialet produktet er tenkt til. Dvs, at hvis en skal utvikle et brukergrensesnitt til en webside, presenteres denne prototypen på en dataskjerm og er fullt interaktiv. Dessuten skal den til en større grad representere det ferdige produktet (Rogers, Sharp, og Preece 2011, s. 395). Siden high-fidelity prototyper brukes i en kontekst som er nærmere det ferdig produkt skal være, kan man i større grad identifisere tekniske problemer ved hjelp av de (Rogers, Sharp, og Preece 2011, s.395). Samtidig som den enklere kan formidle design mulighetene ved designet (Walker, Takayama, og Landay 2002, s. 662).

Men å lage high-fidelity prototyper er kostbart og Rettig (1994, gjennom Rogers, Sharp, og Preece 2011) argumenterer for at man heller burde utvikle low-fidelity prototyper fordi high-fidelity prototyper :

- er for tidkrevende å lage

- gjør at brukerne henger seg opp i detaljer som er uvesentlige
- kan føre til at utviklerer nekter å forandre på noe man har brukt så langt tid på å lage
- kan gi for høye forventninger til sluttproduktet
- en high-fidelity prototype har også større sannsynlighet for å inneholde feil som kan stagnere utviklingen

Etterhvert jeg begynte å få et inntrykk av hva deltakerne ønsket, begynte jeg å produsere high-fidelity prototyper som en klikkbar nettside. Denne prototypen ble med hele veien i resten av designprosessen.

### Medium

Som Walker, Takayama, og Landay (2002) argumenterer for er det idag fullt mulig å lage low-fidelity prototyper på det materialet, eller mediumet, produktet er ment til. Det blir derfor feil å ta utgangspunkt i at hvis en prototype er på en datamaskin eller et annet medium som kan oppfattes som materialet produktet er ment til så er det en high-fidelity prototype. Rogers, Sharp, og Preece (2011, s. 391) sier at en av egenskapene til en low-fidelity prototype er at den er laget i et annet materiale enn det produktet opprinnelig er ment til. Det blir derfor feil å anta at hvis en prototype er i det samme materialet som sluttproduktet skal være i, så er det en high-fidelity prototype. Man skal velge medium og "fidelity" utifra praktiske hensyn i selve metoden (Walker, Takayama, og Landay 2002, s. 664). Det er også viktig når en skal velge medium å vite at Walker, Takayama, og Landay (2002) registrerte flere tilbakemeldinger på prototyper som ble vist frem på en datamaskin i forhold til på papir.

### 3.3.2 Workshop

Jeg brukte workshop i fordi jeg ønsket å skape en diskusjon mellom brukerne rundt noen temaer i min designprosess. Workshop blir anbefalt å utføres tidlig i en designprosess av både Greenbaum og Kyng (1991), Rogers, Sharp, og Preece (2011). Jeg valgte å ha en workshop som en slags kick-off for designprosessen min og på den måten skape bevissthet rundt designprosessen min på arbeidsplassen og hos deltakerne, og også for at jeg ville at de skulle begynne å tenke på hva dette nettstedet kunne tilby dem (Greenbaum og Kyng 1991, s. 149). Det er viktig at man før en workshop planlegger hva man skal få ut av den (Rogers, Sharp, og Preece 2011) og for å følge få til dette valgte jeg å lage en agenda før workshopen.

Crang og Cook (2007, s. 90) sier (om fokusgrupper) at det gir deltakeren muligheten til å diskutere tanker og erfaringer fra arbeidsplassen og det kan også oppstå motsetninger rundt temaer hos de forskjellige deltakerne. «Working with groups of people tends to be more conducive

to creativity people are less creative on their own. Having a group of users solving a particular problem is much more efficient than asking single users».(Gulliksen, Lantz, og Boivie 1999a, s. 12)

Når man skal velge ut brukere til en workshop er det litt varierende meninger om hvem som burde delta. Greenbaum og Kyng (1991, s. 149) foreslår å bruke deltakere som har samme status på arbeidsplassen for å unngå ubalanse i maktforholdet mellom deltakerne. Garrett (2010, s.66) sier, dog ikke eksplisitt om workshop, at å få mennesker fra forskjellige roller innenfor en organisasjon sammen i et møte kan føre til spennende resultater for alle, fordi alle har forskjellige, og for en selv, ukjente meninger som kan får deltakerne til å utvide sine begrep om fenomener og tenke mot annerledes løsninger.

### 3.3.3 Brukertesting

Målet med en brukertest er å finne ut om designet man har laget er godt nok i brukerens øyne og om det har mulighet til å klare de oppgavene som ble satt som mål (Rogers, Sharp, og Preece 2011, s. 476). Man utfører brukertestene på en gruppe brukere valgt ut i fra brukergruppen sin og antall brukere er anbefalt å være mellom 5-11 stykker (Dumas og Redish 1999, gjennom Rogers, Sharp, og Preece 2011), men man kan også gå for færre brukere hvis det er nødvendig, for eksempel ved dårlig tid. Siden jeg hadde dårlig tid, og deltakerne mine hadde lite tid, hadde jeg aldri mer en 4 deltakere på en brukertest. Jeg prøvde også å teste ut en enkle forslag (i første iterasjon) ved hjelp av en brukertest og da var det ikke nødvendig å teste det på så mange brukere (Rogers, Sharp, og Preece 2011, s. 477). Et av de store ankepunktene ved brukertesting er at de er ressurskrevende både i forberedelser og utførelse (Nielsen 1994).

Ved å velge brukertesting som en metode i en designprosess fikk jeg tilbakemelding om både brukeropplevelsen og brukskvaliteten til designet uttrykt ved deltakernes ord og meninger, dessuten fikk jeg også mulighet til å observere hvordan brukeren faktisk bruker produktet (Gould og Lewis 1985, s. 302). Jeg hadde ikke muligheten til å filme (mangel på ressurser), men jeg gjorde lydopptak for å prøve å få mest mulig output av hvordan deltakeren opplevde nettstedet (Rogers, Sharp, og Preece 2011, s. 477). Jeg benyttet meg av forhåndsdefinerte oppgaver og spørsmål (Rogers, Sharp, og Preece 2011; Garrett 2010) for å sikre at brukertesten gav meg svar på hva jeg var ute etter.

Brukertester var den metoden jeg benyttet meg mest av i min studie fordi jeg så på det som en metode for få både deltakerens tilbakemelding om designet, hvordan du brukte designet, men også til å snakke litt om ønsker rundt designet. Jeg valgte å gjøre brukertestene i en så ekte situasjon som mulig, og selv om Rogers, Sharp, og Preece (2011) snakker om å gjøre brukertestene i laboratorier som er tilrettelagt brukertester, så hadde jeg ikke ressurser til å sette opp noe sånt, samtidig som jeg følte det ble veldig

riktig å utføre disse på kontorene til deltakerne siden det var der de skulle bruke produktet. Greenbaum og Kyng (1991, s. 35) sier at resultater som blir funnet i laboratoriet ikke lar seg overføre til den virkelige verdenen fordi de overser kontekstuelle virkemidler som kan bidra til å utføre oppgaven.

I brukertest 1 og 2 gikk brukertestene mer over til å bli intervjuer enn bare en brukertest, mye fordi jeg hadde forberedt noen spørsmål og også i brukertest 2 så valgte jeg etter erfaring fra den første brukertesten å ta opp selve brukertesten. I brukertest 3, når det var mulig å utforske prototypen mye mer, ble det også mulig for meg å sammenligne hva de sa de ønsket å utføre, og hva de virkelig gjorde.

### 3.4 Analyse

I min oppgave valgte jeg ingen spesiell teori bak min analyse. Jeg prøvde å finne ut hva slags teoretisk analyse rammeverk som passet med Participatory Action Research eller Action Research, men det var vanskelig å finne oppskrifter på det. Rogers, Sharp, og Preece (2011, s. 297) påpeker at man er nødt til å ha god tid til å sette seg inn i et understøttende analyse rammeverk fordi de kan være så krevende å forstå, samtidig så kan det, hvis man bruker et rammeverk av denne typen, føre til at man får et dypere innsikt i studien enn man får fra en enkel generell analyse. Jeg valgte heller en enkel og generell analyse hvor jeg samlet sammen de viktigste og mest overførbare (til min studie) teknikkene hentet ut fra Creswell (2002), Rogers, Sharp, og Preece (2011), Crang og Cook (2007).

Creswell (2002, s. 190) påpeker noe som jeg så på som viktig å huske underveis i min studie, at analyse er en pågående prosess gjennom et studie. Det krever en kontinuerlig refleksjon rundt dataene, tenke ut analytiske spørsmål til datainnsamlingen og skrive ned tanker man gjør seg opp underveis. Derfor prøvde jeg først å bruke en notatblokk for å notere ned små funn eller tanker jeg gjorde meg opp underveis, men endte opp med å skrive ned dette i dokumenter på min PC, for å samle det på et sted. Selv om jeg var i denne kontinuerlig analyseprosess i studien ble jeg også nødt til å gjøre mer strukturert analysearbeid på visse punkt. Dette var viktig slik at jeg kunne underbygge, endre eller slå fra meg tankene jeg gjorde meg opp underveis gjennom de aktuelle funn fra dataene slik at jeg kunne unngå at hele resultatet av forskningen ble forutinntatt på grunn av mine tidlige tanker (Rogers, Sharp, og Preece 2011, s. 285).

Da jeg skulle gjøre en strukturert analyse brukte jeg all innsamlet data og skilte ikke på data som kom fra designmetodene og forskningsmetodene. Analysen som ble gjort med tanke på funn for designprosessen ble gjort ganske rett frem: Jeg gikk igjennom dataene og prøvde å finne svar på hva deltakeren ville ha og hvorfor. Mens analysen som ble gjort med tanke på forskningen ble gjort dypere, som beskrevet videre i denne seksjonen. Jeg prøvde først å gjøre disse to analysene samtidig, men forstod at jeg ville få et bedre resultat hvis jeg skilte på hva jeg lette etter i dataene, at

jeg så på dataene med et perspektiv, enten relatert til min studie eller min designprosess.

Jeg valgte å alltid transkribere dataene og ta bilder av annet output som ikke lot seg transkribere (Creswell 2002, s. 191) rett etter jeg hadde utført en datainnsamling. Videre valgte jeg å lese igjennom alt primær materiale (Crang og Cook 2007, s. 134) for å få et generelt overblikk over dataene (Creswell 2002; Crang og Cook 2007). Ved å gjøre dette fikk jeg muligheten til å sette meg inn igjen i situasjonen jeg var i under de forskjellige datainnsamlingene og hva mine tanker var på den tiden (Crang og Cook 2007).

Etter å gjort dette fortsatte jeg med kode dataene jeg hadde (Creswell 2002; Crang og Cook 2007). Jeg gikk igjennom tekstene og bildene og fulgte oppskriften til Tesch (1990, gjennom Creswell 2002, s. 192) (som også er veldig likt det som er foreslått fra både Rogers, Sharp, og Preece (2011) og Crang og Cook (2007)) ved å :

- skrive ned mine tanker etter å ha lest et dokument og spørre meg selv "Hva handler dette egentlig om?"
- lage dekkende emner for hver av dokumentene, gruppér emner som overlapper, sorter deretter emner etter prioritering av hva som er viktigst, ta med alle.
- gå så igjennom et dokument og finne ord, setninger eller paragrafer som passer med et emne og koble disse visuelt til et emne.
- kategoriser funnene, gi kategoriene passende navn. Det kan være lurt å gi kategoriene navn som kommer fra deltakerne, ord som de har brukt (Creswell 2002, s. 192). Crang og Cook (2007) diskuterer at dette er vanskelig siden ordene har blitt tolket av forskeren og at det uansett blir forskerens ord. Så man må huske å tenke etter om "er dette mine or eller deltakernes".
- grupper data som tilhører en kategori på samme sted og gå igjennom dette.
- hvis nødvendig, kod dataene på nytt. Her blir det påpekt av Crang og Cook (2007, s. 142) at man underveis i en analyse vil få ting som motsier hverandre, og at man blir nødt til å finne ut av hvorfor eller hvordan dette har skjedd. Dette kan føre til at man må re-kategorisere emner og koder i analysen. Og at det er gjennom å gå frem og tilbake og frem igjen mellom koder, kategorier og data for å gjøre forandringer at analysen blir mer konsistent.

Da jeg gjorde dette passet jeg tillegg på å lage en indeks for hvert emne hvor det stod hvor i hvilket dokument jeg kunne finne relasjonen mellom data og emne (Crang og Cook 2007, s. 140). Rogers, Sharp, og Preece (2011) tar også opp at kategorisering kan være vanskelig fordi man må passe på å ikke lage kategorier som overlapper og samtidig må en bestemme seg for hvor mye skal disse kategoriene dekke, så når jeg valgte å

kategorisere så valgte jeg først tre hovedkategorier *brukeregruppen*, *problem* og *brukervennlighet*. Videre utvidet jeg hver av disse kategoriene slik at gjennomgående temaer eller mønstre dannet egne kategorier ved siden av hovedkategoriene. Hovedkategoriene ble beholdt for å fange emner som ikke gikk under egne kategorier, men som kunne danne en egen kategori etter hvert i studien (Crang og Cook 2007, s. 143).

It is important to realise that the categories and similarities on which your system will end up being based will not have been decided in advance but will develop as you make connections through the (re)reading, (re)coding and (re)ordering of your research materials (Crang og Cook 2007, s. 142).

Jeg benyttet programvaren HyperResearch til å holde oversikt over min innsamlede data, mine emner og kategorier. Dette verktøyet lager også koblinger mellom kodene og dataene.

### 3.5 Etikk og lovverk

Når man utfører forskning, og spesielt kvalitativ forskning, er det viktig å ta visse lovmessige og etiske forhåndsregler (Creswell 2002; Crang og Cook 2007). Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste 2012 har en oversikt på sitt nettsted over hva som skal til for at forskningsprosjektet skal meldes inn for godkjenning hos dem slik at man forholder seg riktig til personvernloven. Mitt forskningsprosjekt ble meldt inn fordi jeg har opplysninger som direkte eller indirekte kan identifisere personer, dessuten lagret jeg opptakene mine fra intervjuene på datamaskinen. Min masteroppgave har blitt godkjent av Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste 2012 (se vedlegg A.4. Jeg unngikk å bruke direkte identifiserende opplysninger, men føler allikevel at på grunn av omgivelsene forskningen er utført i og oppgavens natur, er det mulig å tenke seg til deltakerne, og derfor følte jeg det var riktig å melde inn forskningen.

Det er også viktig å se på etiske dilemmaer som vil oppstå i en kvalitativ forskningsprosess. I en kvalitativ forskning vil man som regel utføre sine metoder i andres omgivelser og med personer som muligens ikke vil ha deg der Crang og Cook (2007, s. 27). Det var derfor viktig for meg å prøve å skape tillit hos deltakeren i forskningen og denne dannet jeg ved å være ærlig, holdt meg til det temaet jeg hadde informert om at jeg skal holde meg til og ikke at jeg ikke utsatte deltakeren for noe risiko (Creswell 2002, s. 64).

For å sørge for at deltakerne følte seg trygge i deltagelsen av mitt forskningsprosjekt passet jeg på å gjøre to ting. Når jeg skulle invitere deltakerne til intervju, observasjon eller workshop, passet jeg på å prøve å gi så utfyllende informasjon som mulig av hvem jeg var, hva temaet skulle være for anledningen, opplyste om rettighetene til deltakeren, konfidensialitet av dataene så godt det lot seg gjøre og hva som kom til skje med dataene



ved prosjektets slutt (Crang og Cook 2007; Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste 2012, s. 62). Ved å gjøre dette sørget jeg at kommunikasjonen var relativt formell og profesjonell (Crang og Cook 2007, s. 62) og at deltakeren forstod hva de gikk med på.

I tillegg, brukte jeg et samtykkeskjema (se section A.2), som anbefalt av (Creswell 1994; Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste 2012, s. 64), skrevet etter inspirasjon fra forslaget på hjemmesidene til Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste 2012. I dette skjemaet beskrev jeg mye av det samme som i invitasjonene, men enda mer formelt og detaljert. Dette skjemaet var deltakerne nødt til å skrive under på for å at jeg kunne bruke de innsamlede dataene fra denne deltakeren i studien. Jeg skrev også i skjemaet deltakerne var ble det blant annet nevnt at det var frivillig å delta og at man kunne trekke seg når som helst, og at hvis de valgte å trekke seg skulle dataene fjernes. (Rogers, Sharp, og Preece 2011) skriver et slikt skjema ikke er nødvendig hvis det foreligger en kontrakt mellom forskeren og arbeidsgiveren til deltakerne, noe som gav en vurderingssak i mitt tilfelle, men jeg følte det var best å la tvilen komme til gode og brukte skjemaet.

Et annet etisk dilemma som inntreffer gjennom å utføre AR er at, og spesielt i min situasjon der resultatet er et produkt, man må være tydelig på at man utfører studiet som en forsker og ikke en konsulent. Det ble derfor viktig for meg å tydeliggjøre at for meg, så var det å tilføre kunnskap rundt teorier like viktig som det var for mine brukere at nettstedet ble utviklet. Hvis jeg ikke kan gjøre et kompromiss mellom disse perspektivene, vil min forskning lide under at jeg har gitt deltakerne falske premisser og gjennom dette skapt en etisk uriktighet (Baskerville 1999, s. 26).

Situasjonen (les mer om denne i avsnitt 3.8) denne studien ble utført i skapte også en annen etisk vurdering rundt utlevering av deltakerne innad i gruppen. Ettersom jeg hadde gruppelederen i forskningsgruppen som min veileder, medførte dette at det ble litt vanskelig for meg å vite hvor utleverende jeg skulle være. For eksempel var det vanskelig for å skrive om eventuelle kritikk av andre ansatte eller egenskaper ved gruppen, som kan være viktig for meg å få frem for å danne et poeng i min diskusjon eller som grunnlag for en avgjørelse i designprosessen.

### 3.6 Brukerne

Jeg ønsker å presisere at jeg bevisst vil bruke ordet *brukere* i stedet for deltakere i denne oppgaven. Bannon (1991, s. 28) råder leseren til å revurdere konseptet "brukere" fordi det kan simplificere rollen brukerne spiller. Jeg har allikevel holdt meg til dette ordet fordi ordet brukere forekommer ofte i designteorien og for slippe forvirring rund hvem som er brukere og hvem som er deltakere.

I forskningsmetode blir ordene deltaker og forsker som regel brukt, og i denne oppgaven vil ordet forsker bli brukt om min rolle (selv om flere av

mine brukere er forskere).

Brukerne i min oppgave ble gitt gjennom oppgavebeskrivelsen til den praktiske delen jeg skulle utføre og var studenter og ansatte ved Design-gruppa. Jeg gjorde et tidlig valg om en minke brukergruppen: Jeg valgte bort studenter, og ville heller fokusere på de ansatte. Dette valget ble gjort etter at jeg hadde utført det første intervjuet, hvor jeg fikk inntrykk av at de ansatte ved Design-gruppen hverken hadde tålmodighet eller lyst til å jobbe med et nettstedet som ikke svarte til deres forventninger.

Eason (1987) (Rogers, Sharp, og Preece 2011, gjennom ) deler inn brukere i tre kategorier. Den første gruppen, de primære brukerne er de som kommer til å benytte seg av nettstedet, og de sekundære brukerne er de som av og til er innom. Den siste gruppen, inneholder brukere som er berørt av det nye systemet eller de som er med og tar avgjørelser rundt kjøp av systemet. De ansatte falt dermed i den første gruppen og studentene ble i gruppe nummer to, mens de ansvarlige for drifting av systemet og administrasjonen på instituttet tilhørte gruppe tre.

En annen faktor som var med på å avgjøre valget av brukere, var det faktumet at de ansatte tar avgjørelser for studentene. I intervjuet kom det frem at brukeren brukte sitt eget CMS i undervisningen, og studentene som tok faget som brukeren underviser i ble dermed nødt til å bruke dette. Slutning jeg tok var at hvis ikke de ansatte tok i bruk nettstedet, ville det ikke bli brukt i det hele tatt. Hvis de ansatte tok i bruk nettstedet kunne de samtidig pålegge studenter til å bruke det.

En enkel og generaliserende oppsummering av brukerne er at de alle er delvis eller helt inneforstått med design teori og hvilke metoder som inngår i en designprosess og hvorfor det er viktig å involvere, eller demokratisere, brukeren i en designprosess. Noen av brukerne utfører selv egne designprosesser gjennom forskning på dette som et tema, mens andre, utfører ikke dette selv, men har gjennom gruppen lært om dette. Det er også viktig å ta med at deres tekniske kunnskap er litt varierende og spenner fra at de kunne designet og implementert nettstedet selv, til at de kun er brukere av digitale enheter og teknologi, men aner lite om hva som skjer i bakgrunnen. Nesten samtlige underviser i fag og er på den måten vant til å evaluere studenter og artefaktene de produserer. Gruppen består av rundt 13 ansatte, hvor 3 av dem er menn.

De har ulike interesseområder innenfor design, noen er opptatt av design-metoder og designteori, mens andre er opptatt ny teknologi og dens innvirkning på arbeidsplassen eller samfunnet og ellers litt av hvert. Det finnes en gemen konsensus om at brukersentrert design bidrar til bedre brukskvalitet og brukeropplevelser, men hva som forventes fra et nettstedet virket litt forskjellig fra bruker til bruker. Hvis man skal trekke frem noe hierarki i brukergruppen, finnes det en gruppeleder for forskningsgruppen, og gruppelederen deltok selv på lik linje som de andre brukerne.

Det aller største problemet jeg opplevde med brukerne var at de til tider var meget opptatt, og dette gjorde det vanskelig for meg å planlegge mitt

arbeid. I ettertid ser jeg at det kanskje ville vært lurt å fått en oversikt over når brukerne var på seminarer eller lignende, og prøvd å planlegge etter dette.

### 3.7 Forskerens rolle

Som forsker er det viktig å innse at det kan og vil mest sannsynlig oppstå forskjellige styrkeforhold mellom forskeren og brukeren, som Crang og Cook (2007, s. 27) sier det så er forskning også å drive politikk. Man tar med seg de erfaringene man har som forsker og det er vanskelig, hvis ikke kunstig, å skulle prøve å skjule disse (Crang og Cook 2007, s. 9). I studiet mitt gjorde dobbeltrollen som designer og forsker (og ikke konsulent) det viktig at jeg klarte å skille hvilke motiv jeg hadde bak forskjellige handlinger jeg foretok meg. Tenker jeg dette som forsker eller som designer, eller blander jeg disse rollene? Var et spørsmål jeg stadig ble nødt til å stille meg.

Allerede tidlig i studien følte jeg at jeg hadde problemer med innta rollen som forsker. Jeg følte meg, noe som sikkert er veldig vanlig i en masteroppgave, at jeg var en student, noe jeg da også var, men jeg ønsket ikke å bli sett på som det av mine brukere. Dette inntrykket ble også forsterket av at jeg selv følte at mine handlinger eller aktiviteter ble evaluert av brukerne. Dette var trolig ikke bevisst fra brukerne, og gjaldt da heller ikke alle, men dette dannet likevel ramme som det var vanskelig for meg å beherske.

Jeg opplevde det som et styrkeforhold mellom brukerne mine og meg, som hadde blitt bygget opp over lengre tid som student ved denne forskningsgruppen, hvor jeg har hatt flere av brukerne mine som forelesere i fag jeg har studert. Crang og Cook (2007) tar også opp hvordan personer fra academia (for eksempel veiledere og sensorer) kan sammen med familie og venner ha en like stor betydning på resultatet. Det er fra ens egne sosiale forhold at resultater fra forskning på sosiale forhold formes (Crang og Cook 2007, s. 9).

« Viewing the design process as a series of negotiated relationships that occur within a social system characterized by differences in power between various groups has often remained outside of the scope of inquiry of UCD». (Balka 1999, s. 26)

Wade (1984) beskriver utfordringer ved å utføre forskning ved sitt eget arbeidssted hvor forskeren innehar to roller, og hvor forskerens andre rolle er "offentlig kjent". (Det kan debatteres om Universitet er min arbeidsplass, men jeg og Balka (1999, s. 29) enes om dette.) I artikkelen er det snakk om deltakende observasjon, men det lar seg overføre til de fleste situasjoner der en forsker innehar to roller på en arbeidsplass.

I artikkelen viser Wade (1984) til annen forskning som forteller hvordan dette går utover resultatet av forskningen. (I artikkelen er det beskrevet

en forskers objektivitet som er veldig typisk sosial antropologien. At en forsker skal så "ren" objektiv har jeg allerede argumentert imot i paragrafen over.) Allikevel, belyser hun det at når man forsker på sin egen arbeidsplass så inntar man en dobbeltroller, og man vil kunne oppleve dilemmaer rundt disse rollene, noe som igjen kan føre til vanskeligheter for selve forskningsprosessen.

Uten sammenligning forøvrig (Wade (1984) var en farget forsker som observerte problemer rundt det å være en farget student ved det samme universitetet), så jeg ønsket bare å vise til at jeg opplevde det som vanskelig å komme vekk fra de rollene som er opparbeidet over tid på arbeidsplassen, eller i mitt tilfelle studieplassen, når en skal forske på den. Samtidig som jeg ikke trodde at jeg skulle bli sett på som en forsker blant mine brukere hadde jeg ikke trodd at jeg skulle ble evaluert som en student når jeg utførte feltarbeid og designprosessen.

Researchers who elect to conduct a study in their home field must respond to the competing pressures and unanticipated demands arising from this relatively unusual position in a manner that best preserves the scientific and professional integrity of both role stances.(Wade 1984, s. 214)

### 3.8 Om situasjonen

A main reason for having a better understanding of people in the contexts in which they live, work, and learn is that it can help designers understand how to design interactive products that will fit those niches

(Rogers, Sharp, og Preece 2011, s. 16).

Jeg foretok all datainnsamlingen på arbeidsplassen til brukerne og i deres naturlige setting. Arbeidsplassen har lukkede kontorer, hvor så og si alle som sitter i etasjen har en tilknytning til forskningsgruppa, det finnes også en lesesal for studenter i etasjen, et møterom og et større rom til å utføre diverse forsøk. Alle (bortsett fra 1) av brukertestene ble gjort på kontorene til de respektive brukerne. Jeg befant meg som regel i etasjen under som er knyttet sammen med arbeidsplassen via en åpen trapp. Som nevnt i avsnitt 3.5 kan det oppstå en situasjon der forskeren føler seg påtrengende på brukerne eller at de føler at han/hun gjør det, noe som kan oppleves som ubehagelig for begge parter, dette kan også overføres til når man skal utføre brukerorientert designprosess.

## Kapittel 4

# Forundersøkelse: Finne behov og krav sammen med brukerne

I dette kapitlet beskriver jeg hvordan jeg utførte forundersøkelsen for designprosessen. Jeg går detaljert igjennom planleggingen og utførelsen av både et intervju jeg foretok og en krav-workshop som jeg holdt. Deretter lister jeg opp funnene jeg gjorde i forundersøkelsen og evaluerer disse.

### 4.1 Intervju

Som nevnt i avsnitt 3.2.1 ønsket jeg og utføre dette intervjuet fordi jeg var interessert i å finne ut om hvorfor det forrige nettstedet ikke hadde blitt tatt i bruk og brukerens tanker om hvordan jeg burde gå frem.

Crang og Cook (2007) anbefaler at man tar kontakt på en mer eller mindre formel måte og at man har en profesjonell struktur rundt det hele. Jeg tok kontakt via e-post og prøvde så godt jeg kunne å følge rådene deres om hva man burde inkludere i et slikt brev når man først tar kontakt. I e-posten introduserte jeg meg selv og fortalte om hvorfor jeg tok kontakt, og hvorfor jeg var interessert i å intervju akkurat denne brukeren, jeg opplyste om etiske forhåndsregler jeg hadde foretatt meg og om rettene til informanten og at det ville bli presentert et skjema som beskriver dette i mer detalj. Jeg informerte også om at jeg ville ta opp intervjuene. Jeg fikk vedkommende til å foreslå tid i den nærmeste fremtid.

Før selve intervjuene hadde jeg satt sammen en intervjuguide (se Appendiks A.1) hvor jeg først hadde noen stikkord om hvordan jeg skulle presentere meg selv og oppgaven, og så spørsmålene (Crang og Cook 2007; Creswell 2002). Crang og Cook (2007) anbefaler at man starter med enkle ikke-truende spørsmål for at man skal komme enkelt i gang og følge på med vanskeligere spørsmål etter hvert, jeg prøvde derfor å få de mest kritiske og subjektive spørsmålene plassert rundt midten av intervjuguiden, slik at stemningen hadde lettet litt når disse spørsmålene dukket opp.

#### 4.1.1 Utførelsen av intervju

Under intervjuet satt han ved sin kontorpult, foran sin PC. Jeg hadde slått meg ned på en stol som stod ved kortsiden av denne pulten. Dessverre ble PCen hans tatt litt vel mye i bruk når ting skulle forklares og vises frem og Rogers, Sharp, og Preece (2011) forteller om hvordan man kan berike intervjusituasjonen med prototyper eller andre hjelpemidler som forklarer, og det kunne kanskje ha lønnt seg for meg å ha med utskrifter av skjermbilder fra nettstedet som intervjuobjektet kunne ha brukt for å forklarer, slik at fokuset ble tatt vekk fra PCen, det ble heldigvis ikke et for stort problem.

I starten av intervjuet ble det delt ut et samtykkelseskjema (se section A.2) som intervjuobjektet skrev under på. Jeg introduserte meg, men glemte og nevnte mitt teknologiske nivå. Siden det er en ganske stor forskjell på hvor tekniske de forskjellige elevene ved denne linjen er, og flesteparten heller mot en mer ikke-teknisk bakgrunn, er det lett, og forsåvidt riktig, å anta at jeg ikke hadde så veldig mye teknisk innsikt. Under intervjuet og i ettertid følte jeg at intervjuet til tider led litt av dette, først og fremst fordi det var vanskelig for intervjuobjektet å vite hvor detaljert han skulle beskrive ting. Jeg var jo også ganske nervøs under intervjuet og klarte ikke alltid å ordlegge meg slik at det virket som om jeg hadde teknologisk innsikt.

Jeg fikk også en liten innføring i hva nettstedet han hadde utviklet skulle kunne utføre. Jeg hadde før intervjuet trodd at nettstedet jeg skulle utvikle var noe av det samme som han hadde utviklet, men det viste seg å være ganske forskjellig. Allikevel mistet ikke intervjuet noe relevans på grunn av dette nettstedet var laget for den samme brukergruppen som jeg hadde, og selv om funksjonaliteten var forskjellig, og idéen bak, følte at det var overførbart til mitt nettsted og det hadde fortsatt relevans til problemområdet mitt.

#### 4.1.2 Resultat fra intervjuet

Det kom frem løsningen som var i bruk og som jeg skulle lage en erstatte til var litt for rigid « det er jo underlagt universitets publiseringsløsning, som betyr at vi har veldig liten mulighet til å selv påvirke innholdet og design og slike ting.» Samtidig gav brukeren uttrykk for at dette ikke var et problem for ham direkte, men at han skulle ønske det kanskje var litt mer dynamisk. Deltakeren benyttet seg av egne nettsteder for både for publisering og for studentene i fagene. Da jeg spurte om det var noe funksjonalitet som var ønskelig fra han sin side, ble det nevnt at det ville vært fint å laget en slags bibliografi for de ansatte.

Videre ble det en ren teknisk diskusjon om valg av verktøy og rammeverk for utviklingen av slike nettsteder, og vi snakket om eventuelle utfordringer rent teknisk med å lage et slikt nettsted på universitet. Det ble sagt at

det ville nok gå greit, men at jeg kanskje ble nødt mase litt på de som var ansvarlige for drifting av systemene på universitet.

Da vi kom inn på hvorfor ikke dette nettstedet som ble laget ikke hadde blitt tatt i bruk ble blant lavt annet terskelen for hvor mange felt med data som måtte legges inn for at innholdet skulle bli publisert nevnt som et mulig ankepunkt mot nettstedet, det ble litt ekstra arbeid. Dessuten ble det sagt at det var mulig at nettstedet ble tatt i bruk i en for tidlig fase i designprosessen. Det var for noen feil ved nettstedet da det skulle bli tatt i bruk, og dermed mistet mange lysten til å bruke det videre. Selv om disse feilene ble rettet opp, var det en del av brukerne som ikke besøkte nettstedet etter dette.

Problemer med forankringen i selve gruppen ble også nevnt som en mulig årsak til at nettstedet ikke ble noe suksess. «det var langt på vei mitt prosjekt, jeg hadde lyst til å få til noe sånt, så jeg presenterte det som en idé» og ble møtt av mye positivitet rundt forslaget, men det var nok ikke nok forankring i det. Det ble foreslått som et tips til meg at det var viktig å få en forankring i gruppa og finne behovene og så gjøre en typisk designprosess, og at jeg kanskje burde avtale en fast tid med brukerne, kanskje en halvtime per bruker. Dessuten, var det også lurt å følge “boka” når man skulle gjøre designprosessen, «... det er veldig typisk, dette er ting som vi har kunnskaper om og som vi faktisk foreleser om, og vet alt om ... så 1: en mer lærerbok tilnærming til design, 2: eh, insistere på en sterkere grad av brukerinnvolvering og at det nærmest er en kontrakt om brukerinnvolvering hvis man skal gjøre dette prosjektet» og «at hvis det ikke var commitment fra gruppa til den halvtimen, så kunne det heller være det samme, ikke sant»

## 4.2 Workshop

Jeg ønsket å ha en workshop for å prøve å identifisere hva slags nettsted de ansatte ønsket seg, men for å gjøre dette var jeg nødt å dele opp dette i enklere temaer som kunne diskuteres. Jeg planla derfor å først spørre hva slags innhold de ønsket at nettstedet skulle bestå av, og deretter hvilken funksjonalitet eller arbeidsoppgaver nettstedet skulle kunne utføre.

« The third type of requirement is the feature people don't know they want. When you get people talking about strategic objectives and new requirements that might fulfill them, sometimes they'll hit upon great ideas that simply hadn't occurred to anyone during the ongoing maintenance of the product. These often come out of brainstorming exercises, when participants have a chance to talk through and explore the possibilities for the project» (Garrett 2010, s.66).

Garrett (2010) deler opp en nettside i to elementer, informasjon og funksjonalitet (må ikke blandes med det han beskriver som lag eller *plan* i

en designprosess). Disse er separate og går på tvers av hans 5 *designplan* og burde tenkes på under hele designprosessen. Workshopen ble holdt som en krav-workshop (Requirements Workshop) som beskrevet av Rogers, Sharp, og Preece (2011), der selve målet er å identifisere og lage en oversikt over hva som var ønsket fra brukerens ståsted.

Jeg ville også legge frem noen prototyper under workshopen for å prøve å finne et layout som brukerne på workshopen likte, og som jeg kunne bygge videre på. Det ble dermed også starten på designprosessen siden jeg måtte begynne å utvikle prototyper og presentere disse til brukerne. Jeg tenkte at hvis jeg viste dem et design ville jeg få en diskusjon rundt hva brukerne ønsket og kanskje at de kunne vise det ved å tegne på skissene jeg lagde (Gulliksen, Lantz, og Boivie 1999a, s. 20).

Jeg utviklet tre forskjellige prototyper (se B), de ble laget som detaljerte low-fidelity skisser, detaljerte i den form av at de kunne se ut som skjermbilder fra en fungerende nettside. Siden jeg ikke helt visste hva som var ønsket av brukerne, jeg hadde bare min egen konseptuell modell av hva nettstedet skulle kunne utføre, lagde jeg bare noen utkast til hvordan jeg så for meg at dette nettstedet skulle se ut.

Idéen med å lage de veldig detaljerte var fordi at jeg følte at det var så kort tid igjen av designprosessen og tenkte å hoppe over strek-skisser på ark som ofte brukes tidlig i en designprosess. Prototypene tok for seg både utforskning og instruering og skildret forskjellige handlinger.

Jeg skrev et informasjonskriv (se A.3 som jeg sendte til min veileder som skulle sende det ut videre til alle ansatte på gruppen. Jeg hadde allerede blitt fortalt at alle ansatte skulle ha et møte snart og at jeg kunne ta workshopen min rett etter dette møtet. Da jeg skrev informasjonskrivet opplyste jeg om dette tidspunktet og gikk ut i fra at samtlige som deltok på møtet i forveien ville dukke opp på workshopen. Jeg skrev heller ikke at det var nødvendig å gi tilbakemelding på om man hadde tenkt til å delta eller ikke. Dermed ble det umulig for meg å vite om hvor mange og i det hele tatt om noen hadde tenkt til å delta på workshopen.

#### 4.2.1 Utførelse av workshop 1

Workshopen skulle holde sted i samme møterom som de ansatte ved Design-gruppen hadde hatt et møte rett før, og jeg håpet på at så mange som mulig ble igjen for å delta på min workshop. Jeg hadde forventet opp i mot 8 stykker og jeg ble litt skuffet da jeg kom til rommet og så at det bare var 4 stykker der. Jeg hadde planer om å dele inn i små grupper og som videre skulle kulminere ned i små interne diskusjoner, og skjønte fort at det ville bli vanskelig å gjennomføre det på den måten.

Jeg hadde fortsatt noen få ark jeg var nødt til å printe ut når jeg ankom møterommet fordi en printer hadde feilet, og sa ifra om dette. Deltakerne var fortsatt ikke ferdig med å diskutere saker fra møte de hadde hatt, så det



virket ikke som noe problem at jeg måtte finne en ny printer. De var fortsatt ikke ferdig med å diskutere når jeg kom tilbake, så jeg fikk tid til å komme på plass. Det hadde også dukket opp én bruker til i mellomtiden.

Alle brukerne var kvinner og alle hadde meget god kunnskap om brukerinvolvert design, designmetoder og forskningsmetoder. Dessuten var nesten samtlige faglærere. Dette påførte meg litt ekstra press ettersom jeg følte på at disse var eksperter på hvordan en workshop burde utføres og at de ville reagere hvis jeg gjorde noe rart underveis, men det skulle vise seg å ikke være tilfelle. Deltakerne kjente hverandre godt og avslo mitt spøkefulle tilbud om å leke en oppvarmingslek.

Rommet var avlangt og hadde et langt bord som gikk nesten like langt som rommet. Det var plass til en person på enden, der satt lederen av forskningsgruppen og hun hadde to brukere på hver sin side på langs av bordet. Det var 7 ledige plasser rundt bordet, og jeg stilte meg opp ved den andre enden av bordet når jeg startet workshopen. Det føltes naturlig å stå der siden den enden hadde en tavle, en PC og mulighet for å dra ned et lerret som man kunne bruke som skjerm for vise bilder fra PCen på.

Jeg delte ut samtykkeskrivene og hadde planlagt og se om jeg fikk i gang PCen slik at jeg kunne vise prototypene på skjermen, men det valgte jeg å ikke gjøre av pur nervøsitet. Hadde rommet vært ledig før workshopen ville jeg ha brukt litt tid på å sette meg inn i hvordan jeg fikk i gang storskjermen. Alle skrev under på skrivene sine og jeg startet med å fortelle kort om min oppgave. Jeg spurte også om gruppen hadde diskutert behovet for et slikt nettsted for å finne ut om jeg hadde noe backing i dette prosjektet, og det virket på meg som om det var et sterkt ønske å få til noe.

Jeg delte så ut noen små ark som hver enkelt fikk litt tid på seg til å fylle ut med ønsker om hva slags innhold dette nettstedet skulle kunne publisere. Noen ble fort ferdig, mens andre brukte litt mer tid. Jeg hadde satt av 5 minutter til å skrive på, men det ble ikke brukt så lang tid på dette. Denne typen skriving har jeg fra tidligere erfaringer vært veldig fornøyd med fordi det er gir brukerne tid til tenke ut idéer og notere disse, og deretter så kan man diskutere disse i plenum. I stedet for å gå rett på brainstorming hvor ens egen beskjedenhet kan holde brukeren tilbake.

Når alle var ferdig gikk vi i gjennom det de hadde skrevet. Jeg satte meg nærmere for å ta en annen rolle under diskusjonen. Min rolle hadde først vært en slags foredragsholder, men jeg ønsket å innta en mer intervjuerrolle og stille spørsmål og notere stikkord fra det som ble sagt og prøve å få en flytende diskusjon. Etter at gjennomgangen var ferdig, hadde vi flere ganger touchet innom funksjonalitet og det ble et naturlig sted å fortsette.

En av brukerne var nødt til å dra etter dette og hun var kanskje en av de som hadde tenkt mest i gjennom oppgaven, siden hun hadde vært med på å formulere den. At hun gikk ledet til at jeg gikk glipp av hennes tanker rundt oppgaven, men samtidig, ble det også kanskje litt løsere rammer på hva som ble diskutert ettersom de andre ikke hadde hatt så mye tid på å tenke i gjennom hva de ønsket. Så da var det 4 brukere igjen.

Videre gikk vi inn på funksjonalitet eller hvilke arbeidsoppgaver nettstedet burde kunne utføre, igjen hadde jeg tenkt å dele ut nye lapper og gi dem litt tid på å fylle ut disse. Men jeg lot bare samtalen gå videre, og startet heller med å spørre litt om funksjonalitet som jeg hadde tenkt på. Der og da så tenkte jeg at siden det var så få, så ville diskusjonen bli den samme som om de ville hatt internt når om de hadde vært en gruppe som skulle skrive ned sine tanker på papir. Dessuten hadde det også blitt nevnt ønsket funksjonalitet i gjennomgangen av innhold, så brukerne hadde nok også blandet litt innhold og funksjonalitet.

Til slutt viste jeg frem prototypene jeg hadde laget. Jeg forklarte at siden jeg følte jeg hadde liten tid på å utføre designprosessen så var prototypene ganske detaljerte og delte ut prototype 1 og 2. Jeg forklarte at jeg først og fremst var ute etter å vise mine ideer og få tatt en beslutning på hva slags layout man var interessert å ha på nettstedet. Jeg forklarte også at jeg hadde med skisser som de kunne tegne på hvis de ville.

Jeg forstod fort at her hadde jeg gjort en feil, for brukerne kom med veldig mange spørsmål rundt prototypene. I stedet for å forklare prototype 1 og de forskjellige bildene og hva slags situasjon bildet prøvde å presentere, for så å dele ut skissene til prototype 1, delte jeg ut prototype 1 og 2 og skissene samtidig uten å forklare noe. Jeg måtte på et punkt prøve å forsvare meg mot anklagelsen om at jeg bare hadde lastet ned noen templates, noe jeg selv følte var viktig å få frem at jeg ikke hadde gjort. Da jeg til slutt hadde svart ferdig på en spørsmålene om både 1 og 2 så var det ingen som hadde skrevet noe på skissene og det var heller en diskusjon rundt hva de forskjellige bildene skulle representere. Da jeg sa at jeg tatt utgangspunkt i innholdet i Austerus i sa en av brukerne at jeg burde ikke se på den, fordi det er den som er resultatet.

Hadde jeg fått i gang PCen for å vise frem prototypene på lerretet og gått i gjennom en og en prototype ville denne situasjonen mest sannsynligvis ikke oppstått. Men fordi det ble litt mye stress i starten av workshopen (nervøsitet, printeren som ikke fungerte, dårlig oppmøte) så gjorde jeg aldri dette. Dette var også litt uforutsett siden jeg egentlig bare hadde tatt med prototypene for å skjønne hvilket layout brukeren helst kunne tenkt seg.

Når jeg skulle legge frem prototype nr 3 hadde jeg skjønnet at ting måtte gjøres på andre måter, og la derfor frem prototypen midt på bordet og forklarte detaljert hva hvert bilde skulle representere. Deretter lot jeg brukerne angripe prototypen og skisse ble bare liggende hos meg. De satt da lent over prototype 3 og tegnet og forklarte. Det ble igjen diskusjon rundt hva som skulle presenteres på nettstedet samtidig som det ble tegnet og forklart på prototypen. Underveis ble jeg også spurt om jeg selv, som masterstudent ville hatt behov for å legge ut innhold på dette nettstedet og jeg sa at det hadde jeg ikke.

Av samtlige prototyper var det bare de kopiene som hadde farger som ble brukt. Skissene ble såvidt sett på, og alle brukte de fargede kopiene til å forklare og peke på. Igen, ville det vært bedre å ha vist frem prototypene



Figur 4.1: Output fra Workshop

med farger på lerretet, og heller latt brukerne kun ha tilgang til skissene (siden disse skulle være enklere å tegne og skrive på).

Etter ca. 1 time og 15 minutter ble vi nødt til å avslutte, jeg hadde glemt tiden, og en av brukerne var nødt til å ha lokalet. Jeg hadde på forhånd hatt en viss anelse om hva slags innhold som skulle presenteres på nettstedet og litt om funksjonaliteten, workshopen bidro sterkt til å forandre disse og funnene gjorde det klart for meg at her måtte jeg tenke annerledes. Under workshopen fulgte jeg ikke agendaen på alle punktene, noe som gjorde at jeg i ettertid føler at kvaliteten på workshopen ble litt dårlig, dessuten fikk jeg mindre data ut av workshopen enn jeg hadde håpet på. Dette gjorde at jeg ble nødt til å kun støtte meg på mine egne notater og hukommelsen fra diskusjonen rundt funksjonalitet.

Også diskusjon rundt selve layoutet på prototypene uteble, selv om jeg følte det var god respons å få på prototype 3, men siden de andre ikke ble diskutert på samme måte kan jeg ikke slå fast at det var det layoutet de ønsket. Allikevel vil jeg si at jeg var fornøyd med hva jeg fikk ut av workshopen og at det ble veldig tydelig for meg hva som måtte gjøres videre.

### 4.2.2 Resultat av workshop 1

#### Forslag til innhold

Det ble klart at å kunne *publisere artikler* var det viktigste blant alle brukerne, men også *lenker til publiserte artikler* og muligheten til å kommentere disse lenkene. For eksempel hvis en artikkel som gruppa ikke har muligheten til å publisere selv, fordi de ikke har rettigheter til det, skulle være mulig å publiseres som en lenke sammen med en utfyllende tekst.

En gruppeside med en *finere presentasjon av gruppa* som kan visse frem innhold som Austerus ikke kan. Noen av problemene som ble nevnt rundt bruken av Austerus var mangel på tilgang til Austerus og at opplasting av bilder bare førte til en tekstlig presentasjon som måtte klikkes på for å få opp bilde. Det ble også sagt at måten Austerus viste frem flere innholdstyper sammen ikke var fint, som for eksempel bilder og tekst sammen. Det samme gjaldt *presentasjonen av forskningsprosjektene*. Som det ble sagt på workshopen: «Problemet er at man ikke kan editere i Austerus og at man har lyst til å kunne 'Present what we're doing' på et sted som er fritt og muligheten til å lage en finere prosjektpresentasjon.»

*Publisering av masteroppgaver* som er skrevet av studenter ved Design-gruppa, sammen med et sammendrag av oppgaven, var savnet. Dette ble veldig tydelig under workshopen når brukerne nesten tok aksjon der og da, men skjønte etter hvert at jeg kunne gjøre det for dem, og jeg ble heller fortalt hvordan jeg burde gå frem for å få dette til.

Det ble også ytret et behov for *en blogg* for å kunne dokumentere pågående eller avsluttet arbeid både på gruppesiden og forskningsprosjektsiden. Også muligheten til å *legge ut nyheter om gruppa og forskningsprosjekter* ble nevnt.

*Liste over kommende arrangement*, både lokale og eksterne, og en måte å dokumentere disse på. For eksempel å lage en reisedagbok fra en konferanse. Eller legge ut bilder og tekst fra et arrangement holdt av gruppa.

#### Fra diskusjon rundt funksjonalitet

Siden jeg ikke ba brukerne om å skrive ned sine tanker rundt hva slags funksjonalitet som burde være med (slik jeg gjorde det med innholdet) hadde jeg kun mine egne notater og min egen hukommelse å analysere. Dette viste seg å være litt lite, først og fremst hadde jeg ikke muligheten til å se på hva som var mest ønsket av brukerne, hva som gikk igjen. Det kan være at noen av brukerne hadde tenkt på funksjonalitet som ikke ble tatt opp i diskusjonen. Allikevel følte jeg at jeg fikk et generelt inntrykk av hvordan ting burde fungere.

Å gi tilgang til studentene som bidragsytere ble først avvist tvert av

brukerne, man var redd det skulle bli mer som Facebook. Men etter litt diskusjon kom man frem til at det viktigste var egentlig å ha *forskjellige brukernivåer*, der de ansatte kan selv gi tilgang til visse områder til studentene. I sammenheng med dette var det også viktig at det var mulig å *se hvem som har gjort hva* på nettstedet.

Det ble også diskutert hvem som skulle passe på innholdet som ble produsert. Det ble ment at en mulig flaskehals slik det er i dag er at det ikke er noen som har som oppgave å oppdatere og vedlikeholde dagens innhold ved siden av gruppelederen. En *moderator-gruppe* ble foreslått som en mulig løsning på dette. En moderator-gruppe ville også ha som oppgave å gå i gjennom innhold slik at det ikke ble noe misbruk av siden. Diskusjonen gikk også på hvem som skulle være i denne moderator-gruppen og det ble sagt at dette kunne være studenter, eller muligens en forskningsassistent.

Det ble også ytret et ønske om å *publisere innhold fra sosiale medier* på siden, som for eksempel en Twitter-strøm fra Design-gruppa. Dessuten også tilby *RSS-strømmer* som man kan abonnere på.

### Resultater fra prototypene:

Måten jeg la frem prototypene på (som beskrevet over) ødela mye for prototype 1 og 2 og det kom ikke så mange tilbakemeldinger på disse som jeg hadde ønsket. Prototypene virket også for detaljerte så det ble vanskelig å fokusere på hvordan de ønsket å ha det. De fleste spørsmålene var om hva de forskjellige bildene dreide seg om, eller hva det prøvde de forskjellige elementene var. For eksempel var det en av brukerne som foreslo at man kunne ha en galleri-karussell på prototype 1 (se prototype 1, bilde 3), noe som allerede var tilstede, men det kom ikke tydelig nok frem.

På prototype 1 ble det også diskutert at man burde ha muligheten til å *sortere etter type format*. Hvis man ønsker å kun se videoer så kan man sortere etter det. Dessuten så ble måten prosjektene var presenter på nevnt som bra, men det sagt at det også burde være mulig å *vise videoer direkte* i forskningsprosjekt-galleriet fordi man ikke ønsket å måtte klikke flere nivåer får å komme frem til innhold som hadde blitt lagt ut av det forskningsprosjektet.

På prototype 2 ble det ikke diskutert eller foreslått noe som var direkte tilknyttet til den, mye fordi det ble delt ut samtidig som prototype 1 og det kan også være at siden den ikke viste noe som de kunne relatere seg til ble det vanskelig å forstå hva som skulle være hvor og hva som kunne gjøre hva. Jeg hadde valgt termer som "Heading Item" på menyene noe som ikke var blitt brukt konsekvent på alle prototypene. Så prototype 2 ble bare liggende foran dem, uten at den ble diskutert i detalj, tegnet eller skrevet på.

Prototype 3 ble lagt frem på en helt annen måte, en mer vellykket en vil jeg si. Flere av brukerne viste entusiasme rundt hvordan ting var presentert på

layoutmessig. Det ble også mer diskusjon rundt funksjonaliteten på denne. Siden jeg fortalte hva som hadde skjedd mellom hvert bilde, forstod brukerne bedre hva slags situasjon det var og hva jeg prøvde å vise dem.

At man måtte ha med *breadcrumbs* ble fort foreslått. Jeg forklarte så at flisene skulle representere en slags representasjon for breadcrumbs og det kunne gjøre tekstlig breadcrumbs overflødig. Ved å vise dette med bilde 3 og 4 forstod de hva jeg mente, dog er det nok viktig å se på hvordan jeg kan bruke breadcrumbs eller noe som representerer dette. Det ble også foreslått at *bakgrunnen kunne forandres* for å gi brukeren et bedre inntrykk over at man hadde gått inn i en kategori.

Det ble også foreslått at man bare skulle ha *ett språk på siden*, og at dette skulle være engelsk. Hvis man ville legge til innhold på norsk, så vil det være fullt mulig, men å måtte lage to versjoner med forskjellige språk for alt innhold var forståelig nok ikke ønskelig. Det ble slått fast at alt jeg skulle lage skulle være på engelsk og at medlemmer av siden selv kunne bestemme hvilket språk de ville bruke på innholdet som de selv la til.

Spesielt rundt et punkt ble det mye diskusjon. I prototypen vises en kategori "Studentprosjekt", denne går videre til et valg hvor man kan velge et fag og deretter et semester for å se hvilke studentprosjekter som ble utviklet det semesteret. Dette skapte en diskusjon om det i det hele tatt skulle være innhold fra prosjektoppgaver i fag på dette nettstedet. På den ene siden kunne det være bra å ha et sted hvor ekstra godt prosjektarbeid fra studenter kunne vises frem, blant annet fordi det arbeidet kunne være tidløst. På den andre siden var problemet at man ikke hadde tid til å vedlikeholde dette, at det måtte være oppdatert med det som allerede stod på Austerus ville føre til ekstra arbeid.

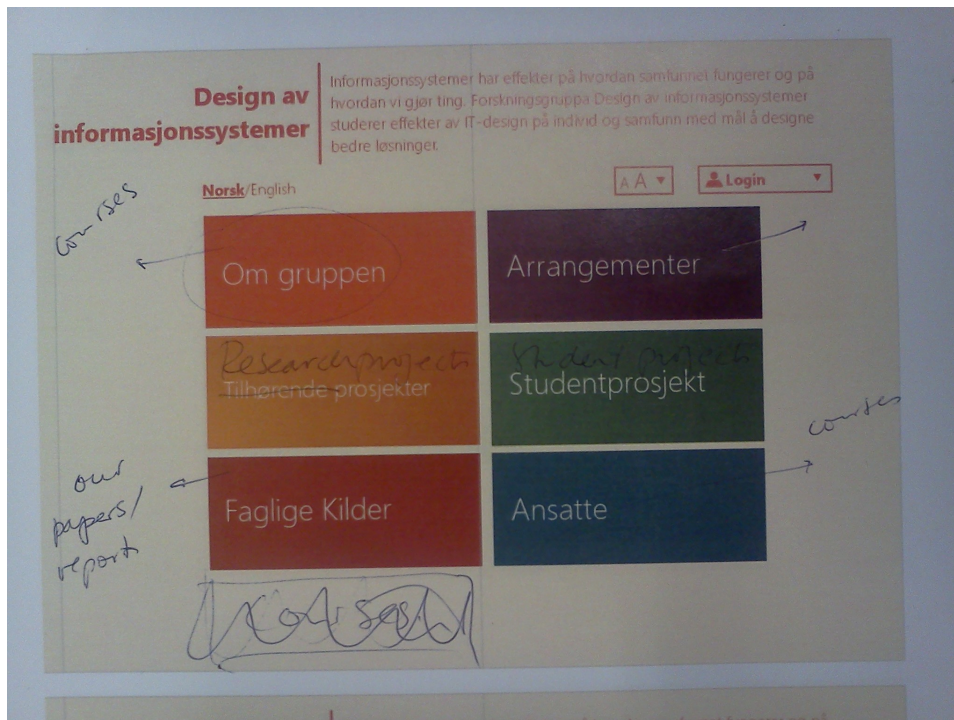
Til slutt ble man enig om å droppe dette da brukerne så at dette mest sannsynlig ville føre til ekstra arbeid for å vedlikeholde informasjon som allerede måtte vedlikeholdes et annet sted. Siden denne informasjonen allerede finnes på Austerus, ville dette bli et dupliserende arbeid.

På denne prototypen ble det også sagt at man måtte gå så mange nivåer ned for å komme til det innholdet som man var ute etter. Det ble sagt at man ønsket å møte på forskningsprosjektene, bilder og videoer med en gang.

Underveis hadde de også tegnet på prototypen for å vise hvordan de ville ha det (se Figur 4.2). De største forandringene var at studentprosjekt skulle være relatert til masteroppgaver, og måten man ville vise frem fag på nettstedet var enten en liste i "Om gruppen" og/eller en liste i "Ansatte" som viste hvilke fag den ansatte underviser i. Arrangementer, Faglige Kilder og Arrangementer skulle beholdes slik de var tenkt til.

#### 4.2.3 Evaluering av Workshop 1

Hovedmålet med denne workshopen var å identifisere innhold og funksjonalitet sammen med brukerne. Workshopen gjorde at jeg fikk et bedre



Figur 4.2: Prototype med kommentarer fra Workshop

innsyn i hva brukerne ønsket fra nettstedet, dessuten lærte jeg også noe om gruppen og hvordan den var satt sammen, selv om oppmøtet var så som så. Det var nok veldig lurt å ikke vise prototypene før vi hadde diskutert innhold og funksjonalitet, slik at de var så lite påvirket av mine tanker rundt nettstedet. Ved å bruke workshop fikk jeg en innsikt i hva brukerne så på som de viktigste oppgavene nettstedet skulle utføre, samtidig som det var spennende å se på diskusjonen “innenfra” og veldig nødvendig for å få et overblikk over hvilket ord og uttrykk som ble brukt spesielt i gruppa.

Innholdstyper som blir tatt med videre i designprosessen:

**Artikkel:** Enten som en artikkel publisert på nettstedet eller som en link til en ekstern artikkel.

**Begrunnelse:** Deltakerne ytret et ønske for å ha mulighet til å kunne legge til artikler til nettstedet eller lenke til andre artikler og kommentere disse

**Forskningsprosjekt:** En grupperende innholdstype med diverse informasjon om et forskningsprosjekt.

**Begrunnelse:** Forskningsprosjekter og en “finere” presentasjon av disse i forhold til hvordan det er synliggjort på Austerus er et av hovedargumentene til å lage dette nettstedet.

**Masteroppgave:** En masteroppgave som en student har skrevet for gruppa. Denne vil mest sannsynlig bli publisert som en lenke til universitetets publiseringssystem for masteroppgaver.



**Begrunnelse:** Deltakerne visste allerede hvordan dette kunne gjøres, men har ikke gjort det selv, noe som betyr at det er ønsket. Må finne ut om det lar seg gjøre.

**Nyheter:** Nyheter fra gruppa

**Begrunnelse:** Deltakerne ønsket mer synnlighet rundt hva som gjøres i gruppa. Nyheter ble nevnt som et virkemiddel for å hjelpe til med det.

**Arrangementer:** Arrangementer gruppa

**Begrunnelse:** Litt det samme som ved nyheter. Deltakerne hadde nettopp hatt et arrangement og så på nettstedet som et sted hvor de kunne publisert informasjon om dette.

Innholdstyper som ikke blir tatt med videre i designprosessen:

**Blogg:** En blogg for gruppe og/eller enkelte forskningsprosjekt.

**Begrunnelse:** Å lage en blogg er en stor jobb, spesielt hvis man skal ha med alle funksjonen man forventer rundt en blogg. Et alternativ vil være å bruke Austerus fordi den skal ha mulighet til å lage egne blogger. Samtidig som det finnes mange gratis tilbydere av blogger på nettet.

**Studentprosjekt:** En grupperende innholdstype med diverse informasjon om et studentprosjekt.

**Begrunnelse:** Dette emnet skapte en god del diskusjon. Selve problem var ikke studentprosjekt i seg selv, men at man ble nødt til å opprette studentprosjekt på nettstedet når det allerede var lagt inn på Austerus, og at man måtte koble det opp mot et kurs som igjen også fantes i Austerus. Dette skapte mye dobbeltarbeid og det ønsket ikke brukerne.

Funksjonalitet blir tatt med videre:

**Publisering av innhold:** Nettstedet må være i stand til å kunne publisere alle innholdstypene som er nevnt over, sammen med media av forskjellige format som for eksempel lenker, videoer, bilder, pdf.

**Begrunnelse:** Et av hovedformålene med nettstedet.

**Kommentering:** En kommentar under en publisasjon. Kan også være en utfyllende beskrivelse av hva som er publisert.

**Begrunnelse:** Både ved publisering av artikler og masteroppgaver ønsket brukerne muligheten til å kommentere eller beskrive hva som er lagt ut.

**Sortere innhold:** Sortering av innhold etter type, emne, dato, størrelse eller lignende.

**Begrunnelse:** Deltakerne ønsket å kunne sortere innholdet når flere innholdstyper av samme slag blir vist samtidig. Det ble blant annet bemerket under gjennomgang av prototypene at det var fint at prototypene hadde muligheten til å sortere.



**Breadcrumbs:** Hvis man går flere nivåer ned i nettstedet vil det vises breadcrumbs.

**Begrunnelse:** Underveis i gjennomgangen av prototypene savnet en brukerne breadcrumbs for å bedre vise brukeren hvor man hadde klikket for å komme dit man var. En brukere foreslo at dette også kunne gjøres ved å ha en forskjellig bakgrunnsfarge for hvilken innholdstype man var inn under.

**Brukertilgang:** Brukere får lov til å gi andre brukere tilgang, men man har forskjellige brukernivåer. Studenter og ansatte har forskjellige roller.

**Begrunnelse:** Jeg ønsket selv en diskusjon rundt hvordan man skal kunne legge til brukere. Det ble bestemt at ansatte hadde muligheten til å gi andre brukere tilgang.

**Vise hvem som har gjort hva:** Når innhold blir lagt til, redigert eller slettet må det være mulig å se hvem som har gjort hva

**Begrunnelse:** Hvis man skal tillate andre brukere enn kun ansatte var det viktig for brukerne at det var mulig å se hvem som har gjort hva.

**Strømmer:** Innhold fra sosiale medier, eller muligheten for RSS-strømmer fra nettstedet.

**Begrunnelse:** Deltakerne så på det å kunne tilby en RSS-strøm fra nettstedet som en nyttig funksjon. Også det å autogenerere innhold fra en Twitter-konto kunne være nyttig.

Når det kommer til en redaktør eller moderator-gruppe var jeg nødt til å ikke ta dette med på den grunn av at det i min oppgavebeskrivelse er beskrevet at den skal være mest mulig vedlikeholdsritt. Det er dermed ikke sagt at gruppen i senere tid kan utnevne en redaktør til nettstedet eller danne en moderator-gruppe som passer på innholdet som blir publisert på nettstedet, men at jeg skal prøve å design nettstedet slik at de ikke trenger dette.

Forslag til forbedring fra denne workshopen og til andre aktiviteter:

- Oppfordre til å gi tilbakemelding i informasjonsskrivet slik at man er forberedt på hvor mange som kommer og kan legge opp agendaen etter det.
- Følge agendaen til punkt og prikke. Selv om det i selve workshopen virker naturlig eller logisk å gå bort i fra den så mye av grunnen til å bruke en agenda å sikre output fra workshopen.
- Bruke prototyper som viser de samme funksjonalitetene. Det er viktig at elementer som er med på en prototype også er representert på de andre prototypene.
- Vise frem og forklare en prototype av gangen, og kun la brukerne sitte med skissene. Ikke dele ut flere prototyper samtidig.
- Definere scenarioer som prototypene skal representere.

#### 44 KAPITTEL 4. FORUNDERSØKELSE: FINNE BEHOV OG KRAV SAMMEN MED BRUKERN

- Gjøre seg kjent med rommet og eventuelt A/V-utstyr slik at man kan bruke det i workshopen.

## Kapittel 5

# Første Iterasjon: Enkle prototyper

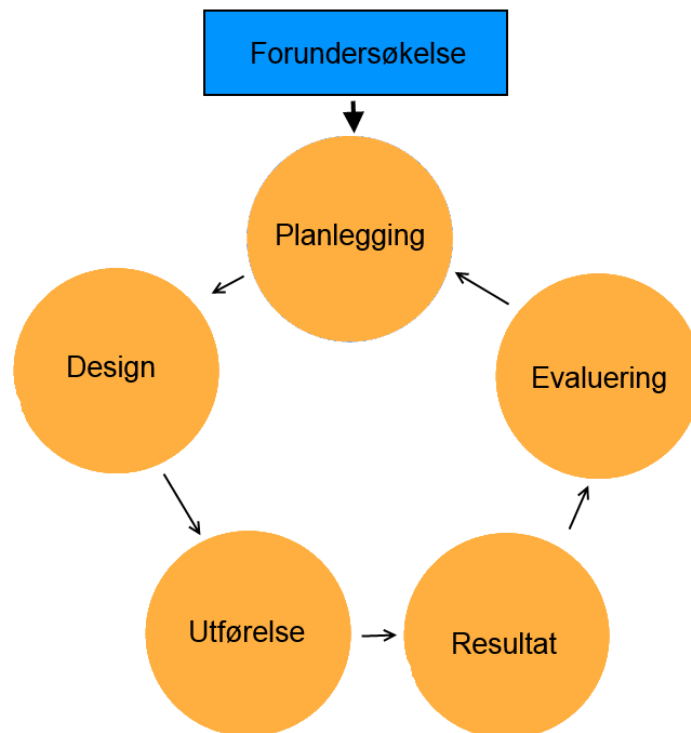
### 5.1 Min designprosess

Jeg hadde planlagt å holde 3 workshoper. En workshop til å begynne med for å skaffe meg et overblikk og for å prøve å finne ut hva det var brukerne ønsket at jeg skulle designe for dem, og en workshop til slutt for å lansere nettstedet. Ved siden av dette ønsket jeg å gjøre brukertester annenhver uke, etter den 1. workshopen, for å få evaluert det jeg hadde lagd så langt, og samtidig få svar på spørsmål jeg hadde tenkt å legge til i nettstedet.

Det ble iterasjoner på 2 uker, hvor jeg utførte utvikling og en designaktivitet, slik at designprosessen hadde et stabilt tempo. Først planla jeg hva jeg ønsket å oppnå fra iterasjonen. Etter å utført hver designaktivitet evaluerte jeg iterasjonen og tok hensyn til feedback rundt designet, observasjoner jeg gjorde meg og også en slags evaluering av designaktiviteten. I evalueringen av designaktiviteten tok jeg for meg hva jeg ønsket å få ut av designaktiviteten, hva jeg fikk, og hvordan jeg følte det hadde gått.

Når en iterasjon skulle planlegges tok jeg utgangspunkt i hva jeg ønsket å finne ut om designet. Jeg valgte utifra dette den designaktiviteten som passet best til det ønsket.

I min designprosess ble det gjort 3 oppdateringer av løsningen. Den første oppdateringen gikk fra idé til ark, den andre gikk fra ark til en high-fidelity prototype og den tredje ble en fungerende high-fidelity prototype. Dette ble gjort over en 6 ukers utviklings- og designprosess. Det var litt fram og tilbake mellom mye utvikling og lite designing til mye designing og lite utvikling på grunn av at brukerne til tider ikke var tilgjengelige. Hver oppdatering ble gitt ny funksjonalitet på grunnlag av funn fra designmetodene.



Figur 5.1: Min designprosess

## 5.2 Forberedelser for brukertest 1

Ettersom jeg ikke la frem prototypene på en strukturert og vellykket måte på workshopen manglet jeg nok tilbakemeldinger rundt utseende på nettstedet. Dessuten var jeg interessert i å se om det fantes et gjennomgående ønske om hvordan brukerne ønsket at nettstedet skulle se ut. I Brukertest 1 brukte jeg low-fidelity prototyper fordi det er anbefalt å bruke disse tidlig i designprosessen siden man ikke bruker så lang tid å lage dem (Rogers, Sharp, og Preece 2011, s. 392) og iterasjonen blir dermed kortere (Walker, Takayama, og Landay 2002, s. 665).

Denne gangen laget jeg low-fidelity skisser, mindre detaljerte denne gangen, men fortsatt nok detaljerte til å gi et inntrykk av hvordan nettstedet kunne se ut. Jeg lagde fire forskjellige prototyper (se B.2) som hadde delvis eller helt forskjellig layout, men som representerte det samme.

Det var 4 “skjermer” som hver av alternativene representerte. Det første var en skisse av forsiden, så kom en skisse som skulle vise hvordan “Om gruppa” (om Design-gruppa) siden skulle se ut, deretter en skisse som representerte en oversikt over “Alle Forskningsprosjekt” og så en skisse som tok for seg ett forskningsprosjekt. Den første skissen var inspirert av et galleri, skisse nr 2 og nr 3 var litt basert på prototype nr 1 fra workshopen (se B.2), siden måten denne presenterte forskningsprosjektene på hadde fått skryt på workshopen. Nr 4 var basert på prototype nr 3 fra workshopen (se B.8), siden designet på denne hadde fått god respons. Alle skissene viste elementer som hadde kommet frem under den første workshop.

Jeg tegnet enkle skisser på vanlige A4 ark og lot det være mye plass på sidene av skissen til skribling også videre. Deretter la jeg disse ut foran meg for å se hvordan det fungerte. Da oppdaget jeg at disse var litt uhåndterbare på grunn av størrelse. Derfor klippet jeg de ut og limte de på papp. På den måten ble det en slags card-based prototype som var enklere å legge frem, men manglet et område som brukeren kunne skisse på. Men, det var allikevel mulig for brukeren å tegne med blyant på skissen.

Jeg lagde også en liten guide til hvilke elementer jeg som observatør av dette skulle prøve å få brukeren til å fokusere på. Jeg ønsket å få brukeren til å tenke på hva enkelheten ved designet, på den måten å rette fokuset over på navigering, “luft” mellom elementene og hvor enkelt det er å få oversikt over elementene. Jeg ønsket også at brukeren skulle legge skissene i en rekkefølge, altså velge ut kort fra alternativene og dermed danne én rekke i stedet for fire rekker. Dette ville til slutt gi meg en pekepinn på hvordan de ønsket at nettstedet skulle se ut. Jeg lagde også 3 spørsmål som jeg stilte til brukerne etter at de hadde gjort sine valg.

### 5.2.1 Utførelsen av brukertest 1

Fordi brukerne skulle på et ukelangt seminar uken etter, ble jeg nødt til å gå fra dør til dør og spørre om de hadde tid i stedet for å avtale dette gjennom e-post eller en annen form for kontakt. Selve opplevelsen om å gå fra dør til dør opplevde jeg som noe ubehagelig fordi jeg følte at jeg var for pågående. Det kunne fort være at brukerne hadde satt pris på å forberede seg og få opplyst hvilket tema jeg ønsket å diskutere. De var uansett ikke nødt til å sette av så mye tid, da det bare tok mellom 10 minutter - 15 minutter.

Jeg fikk totalt gjort totalt 3 brukertester. Det foregikk på kontoret til brukerne, på pultene deres. Deltakeren satt rett ovenfor skissene og jeg satt på siden av pulten. På den første brukertesten la jeg ut alle prototypene samtidig, og ba deretter brukeren om å velge den som appellerte mest. Jeg valgte å kun notere stikkord av hva brukerne sa, siden jeg også fikk output gjennom at brukerne gjorde valg og at de kunne tegne på skissene.

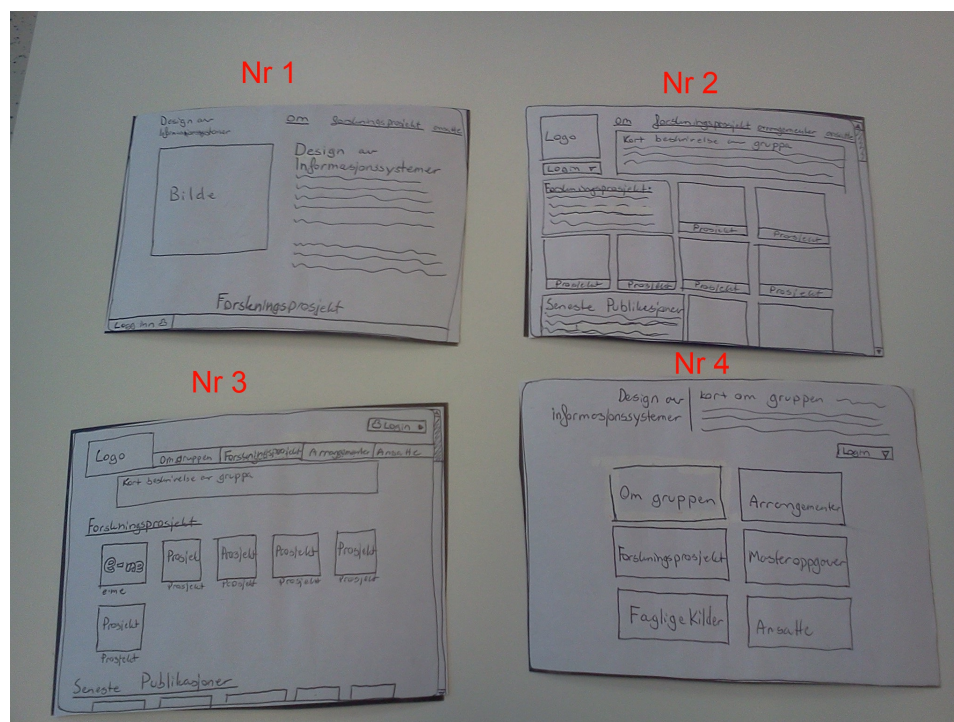
Det som slo meg når jeg stod og så på alle skissene var at det virket ganske masete å se på, det ble for mye informasjon og vanskelig å få et overblikk, brukeren sa ikke noe om dette, men jeg følte på det selv. Jeg hadde jo lagt alle foran meg før jeg gjorde brukertesten, for å øve, men det hadde vært på et stort møterom hvor det var mye plass på et bord. På bordet til brukerne var skissen presset såpass tette sammen at det ble litt annerledes.

Derfor valgte jeg på de to neste brukertesten å legge ut alle alternativene som representerte én "skjerm" (som for eksempel forsiden) først, lot så brukeren velge, og så la jeg ut alternativene for neste "skjerm", helt til jeg hadde lagt ut alle. Selv følte jeg at dette hjalp.

## 5.3 Resultat fra brukertest

**Deltaker 1:** Valgte fort bort skisse nr 1 fordi den hadde for gammelt utseende, og nr 4 fordi den ville bli for vanskelig å vedlikeholde. Designet på nr 4 hadde tatt utgangspunkt i den tredje prototypen fra workshopen. Og dette designet hadde skapt diskusjonen rundt dupliserende innhold, og dette husket brukeren. Likte nr 3 best, men ville tegne sin egen skisse. Jeg hadde med blyant slik at brukeren kunne tegne på skissen, men dette ville ikke brukeren og lurte på om jeg ikke hadde noen ark? Det hadde jeg ikke, og måtte løpe for å hente noen, deretter tegnet brukeren sin egen versjon (se Figur B.19).

Deltakeren tok så utgangspunkt i sin egen skisse resten av brukertesten og beskrev hvordan den skulle ha 3 forskningsprosjekt vist i en *karusell*. Under dette tegnet brukeren en liste over publikasjoner med tittel og bilde, hvor bilde og tittel byttet plass og høyre- og venstrejustering mellom annenhver publikasjon. Ville også at navigasjonen skulle være små linker i stedet for tab'er, slik som nr 2 har. Ville ikke



Figur 5.2: Forside - Prototyper for brukertest 1

at det skulle stå "Seneste" på i titler. Ville også fjerne "Om" i navigasjonen, siden brukeren ikke forstod hva det var.

På de andre skjermene ble det sagt at brukeren ønsket å ha video i stedet for bilde for presentasjonen av forskningsprosjekt, dessuten kunne oversikten over alle forskningsprosjekt vise en tekst som beskrev hvilke forskningstemaer gruppen forsket på. Dessuten, ønsket brukeren et bilde av gruppa på "Om gruppen" skjermen. Alt burde også være autogenerert fra Austerus. Deltakeren var mente at skissen som brukeren tegnet var den beste, og likte ingen av prototypene som jeg la frem, men hvis man måtte velge så var det nr 3 brukeren likte best.

**Deltaker 2:** Deltakeren hadde ikke vært på workshopen og trengte litt informasjon om hva nettstedets oppgave var. Valgte nr 1 med en gang. Den hadde en tydelig login, dessuten var layoutet lett å skalere mellom forskjellige enheter. Det ble foreslått at bilde på forsiden kunne være en autogenerert mashup av alle ansatte, eller så kunne det være en video også. Deltakeren ønsket også at beskrivelsen av gruppa på forsiden bare skulle være en punktliste over forskningstemaene som gruppen forsket på, som ble til en mer utfyllende tekst når man gikk inn på "Om gruppen"-skjermen. Ønsket også en redaktør for nettstedet og at en e-post adresse var synlig nederst på nettsiden, slik at man kunne kontakte redaktøren.

Ønsket å autogenerere publikasjoner fra Cristin. Ønsket også å kalle

forskningsprosjekt for aktiviteter som var mer generelt og dermed tillot at man kunne legge til andre ting enn forskningsprosjekt. Foreslo at det kunne være lurt å bruke WordPress fordi det er et bra verktøy som støtter universell utforming som var veldig viktig for brukeren. Det ble også sagt at hvis ikke nettstedet ble utviklet med tanke på universell utforming ville ikke brukeren ta dette i bruk. Deltakeren nevnte også at det var bra at en søkefunksjon var på plass.

Det ble også en samtale angående login, hvilke brukernavn og passord man skulle bruke. Deltakeren sa at det burde kobles opp mot universitets brukerdatabase, slik at man slapp å ha eget brukernavn og passord for nettstedet.

**Deltaker 3:** Brukertesten ble gjennomført i et hastverk fordi brukeren skulle ha et møte. Jeg valgte av den grunn å bare legge frem skisse for skjerm 1 og 4, men følte at jeg fikk litt output fra brukertesten allikevel. Av de fire 4 skissene som ble lagt frem valgte brukeren nr 4 og bemerket, med workshopen friskt i minnet, at det ikke ville være noe problem med å klikke seg nedover på nettstedet for å komme til informasjonen. Det ble også nevnt at brukeren trodde det kom til å bli vanskelig å skulle autogenerere alt. Skisse nr 1 ble også nevnt som at den lignet litt for mye på dagens løsning i Austerus. Tegnet så en egen skisse (se Figur B.20) over hvordan det burde se ut, tok utgangspunkt i skisse nr 4. Det ble forklart hvordan forskningsprosjekt-siden ville se annerledes ut fra prosjekt til prosjekt fordi prosjektene kunne være veldig forskjellige når det gjaldt for eksempel publiseringshyppighet, synlig arbeid og størrelse.

## 5.4 Evaluering fra brukertest 1

Det viktigste med denne brukertesten var å få feedback på layoutet og også litt om tankene brukerne hadde gjort seg opp rundt nettstedet. Outputen jeg fikk fra å gjøre dette ble veldig lite, selv om brukerne valgte ut sine favoritt layout var disse så forskjellige at det ble vanskelig å finne et tverrsnitt. Dessuten ble 2 av skissene som en bruker valgte kritisert av en annen bruker. Det hele ble bare en evaluering av skissene jeg hadde lagd, og det er jo det en brukertest er, men den gav meg ikke så mye nytt å ta med videre med tanke på layoutet. Den åpnet allikevel opp for nye dilemmaer rundt nettstedet og hjalp også til med å konstruere min konseptuelle modell av nettstedet.

Det kan tenkes at 4 forskjellige alternativer var for mye og at det kanskje hadde holdt med 2 alternativer. Det ville være enklere å få tilbakemeldinger fra brukerne på 2 alternative prototyper som representerte det samme og dermed få et inntrykk av hvordan jeg kunne lage et design som brukerne kunne enes om. Som nevnt i 3.3.3 så er 3 brukere helt på kanten til å være for få brukere til at det skal kunne gi et nyttig sammenligningsgrunnlag.



Dessuten snakket de ikke så mye om selve designet på prototypene, men mer om deres egen konseptuelle model av nettstedet.

For å prøve og illustrere hvor det skulle være tekst i en prototype hadde jeg tegnet “ujevne linjer”, på én prototype alene så det greit ut, men når alle skissene lå ved siden av hverandre så ble det veldig lite luft mellom elementene på prototypen. Selv om dette ikke ble uttrykt av brukerne, så fikk jeg inntrykk av at det var vanskelig å få et generelt overblikk over hva de alternative prototypene prøvde å illustrere.

En viktig ting som ble påpekt av en av brukerne under brukertesten var at brukeren mente at jeg ikke lot brukerne designe. Deltakeren hadde nok rett i dette, for så langt hadde jeg stått for all prototyping selv og prototypene hadde enten vært alt for detaljerte, uoversiktlig eller bar preg av eksperimentelle eller ukjente layout så langt.

Bare nr 2 og nr 3 av skissene hadde ikke blitt kritisert. Nr 1 ble valgt av en brukeren, samtidig som en av de andre mente at dette var for likt dagens løsning, og dette så jeg på som ikke ønskelig. Nr 4 ble valgt av en bruker men også kritisert som vanskelig å vedlikeholde av en annen. Selv om dette virket som meninger som hang igjen fra workshopen, noe jeg baserer på at argumentasjon mot det designet var den samme. Det ble viktig å ta dette til etterretning, for det ble uttrykt på en sånn måte at det var meget sannsynlig at brukeren ikke vill ta i bruk nettstedet hvis det ble utviklet med dette layout.

Autogenerering av innhold har altså blitt et tema som har dukket opp flere ganger så langt i designprosessen på nettstedet. Under brukertesten ble dette belyst som ønskelig av to av brukerne, samtidig som den siste brukeren nevnte at det ville bli vanskelig å skulle autogenere innhold. Dette skaper en potensiell fare for at nettstedet ikke blir tatt i bruk. Det ble dermed viktig å prøve å finne en gylden middelvei mellom brukergenerert innhold og autogenerert innhold. Samtidig som det virker som om brukerne er veldig redd for at de er faktisk nødt til å gjøre noe på dette nettstedet.

Den gjennomgående tonen var at det skulle være enkelt og greit, noe som kanskje kan virke innlysende, men det er viktig å merke seg dette når man skal designet videre, og alltid ha dette i tankene når man gjør bestemmelser.

Nye temaer som dukket opp under brukertesten:

Universell utforming, eller universell design, er kort sagt, design for den ene populasjonen av brukere som finnes, *alle* (Iwarsson og Ståhl 2003). Iwarsson og Ståhl (2003, s. 62) sier at universell utforming ikke bare er mål for hvordan et sluttprodukt skal oppnå, men at det er en egen prosess med mål om å endre holdningene i samfunnet ved å fokusere på demokrati, likhet og statsborgerskap. Med tanke på min designprosess og studie er dette et helt eget felt som det er vanskelig for meg å inkludere i nettstedet. Samtidig er tekniske aspekt som er knyttet universell utforming brukervennlighet, det samme gjelder *tilgjengelighet* (accessibility) som er å

imøtekomme retningslinjer (som WCAG 2.0 retningslinjer fra W3C (2012)) og normer (Iwarsson og Ståhl 2003, s. 61) for å tilgjengeliggjøre produktet for eksempel brukere med fysiske invaliditet, men også skalering på forskjellige skjermstørrelser og også for å gjøre produktet tilgjengelig for gammel teknologi.

Brukskvalitet var allerede definert som noe som skulle ligge bak idéene rundt designet på nettstedet, men å være universelt utformet, eller at den er tilgjengelig fordi den møter alle retningslinjene fra WCAG 2.0 retningslinjene er dessverre utenfor denne oppgavens teoretisk ståsted. Samtidig er det viktig for en designer å kjenne til WCAG 2.0 hvis man skal designe nettsteder, noen enkelte grep kan øke tilgjengeligheten drastisk. Dette kan for eksempel være å inkludere *alt* elementet i `<a>`-taggen i HTML koden, eller at nettstedet ikke er avhengig av JavaScript eller Adobe Flash for å fungere.

Det ble ytret et ønske om å kunne autorisere seg, eller logge inn, gjennom universitetets brukerautorisering slik at brukerne av nettstedet kan benytte det samme brukernavnet og passordet de bruker ellers på systemene fra universitetet. Dette er som diskutert i seksjon 2.3 en ofte neglisjert grunn til at brukerne slutter å bruke et nettsted. Jeg tok kontakt med universitet om hva som skulle til for å få til dette.

## Kapittel 6

# Andre iterasjon: Fra papir til nettside

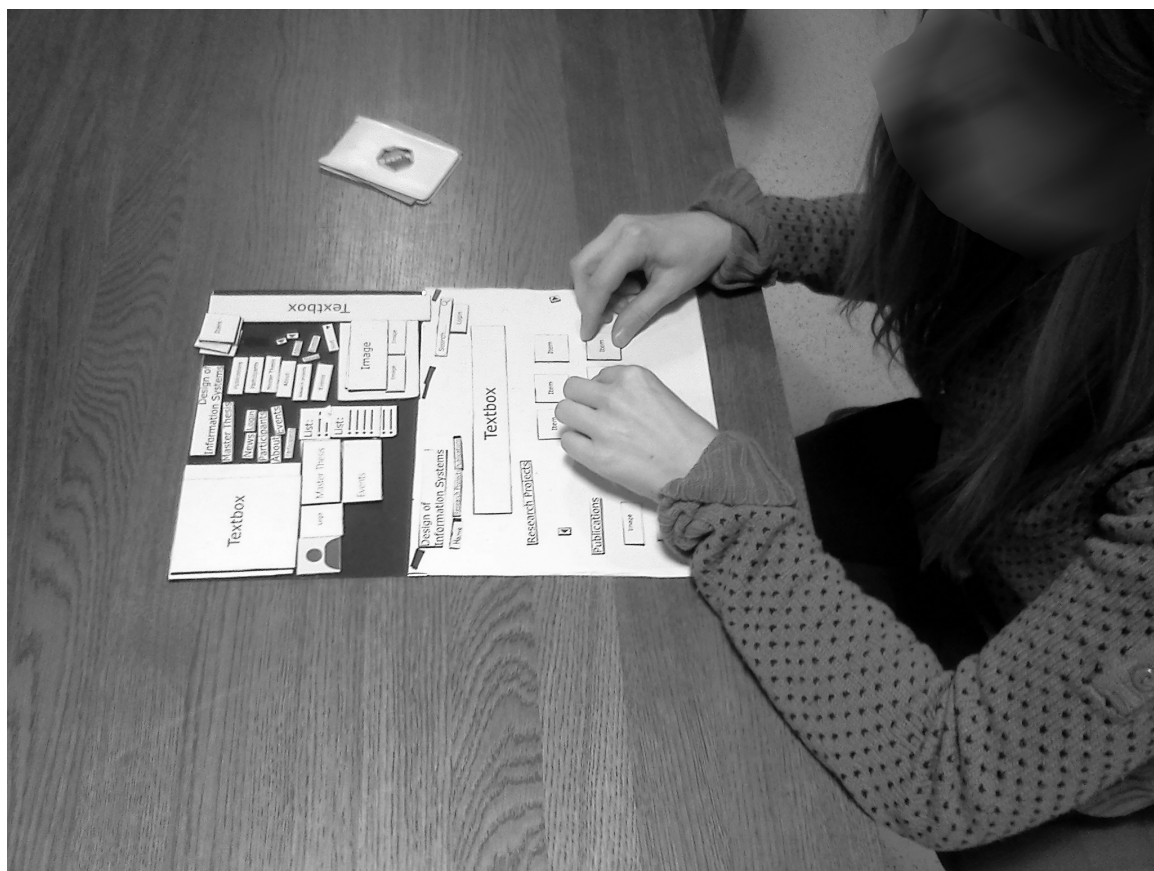
Målet med brukertest 2 var å evaluere en high-fidelity prototype, men også gi brukerne muligheten til å visuelt forandre utseende på en prototype. Jeg ønsket å gjøre det på den måten fordi jeg hadde problemer med å få brukerne til å enes om et design for nettstedet, og tenkte at jeg heller bare skulle begynne å designe nettstedet og basere designet på nettstedet på det som var av feedbacken fra brukerne og inspirasjon fra Internett. Så kunne jeg teste dette designet på brukeren, og så etter de hadde sett litt på det, så kunne de skulle forandringer på en analog prototyper som representerte designet. Dette som et signal til brukerne at de skulle få lov til å designe, siden en av brukerne hadde nevnt dette under den første brukertesten.

Jeg idéen var først å gjøre dette som to separate aktiviteter, et lite gruppemøte hvor brukerne kunne sammen bestemme seg for et layout og strukturere dette med prototyperen, og en brukertest for å evaluere designet gjennom en high-fidelity prototype. Men jeg følte meg dessverre nødt til å slå sammen disse aktivitetene på grunn av tidsmangel.

### 6.1 Forberedelser for brukertest 2

Jeg lagde først et analogt wireframe verktøy (se Figur 6.1) (heretter *prototyperen*) som brukerne kunne lage sitt eget design på, med bestemte elementer som for eksempel innholdstypene vi hadde kommet frem til, sammen med bilder, tekstbokser og lignende.

Verktøyet var laget ut i fra en metallrammen og jeg klippet til små magneter som festet seg til denne metallrammen. Så printet jeg ut mange ark med de forskjellige elementene på, klippte til de og limte de fast på hver sin magnet. Prototyperen ble et slags puslespill der brukerne kan legge ut, flytte og fjerne elementer. Siden det ble brukt magneter ble resultatet statisk



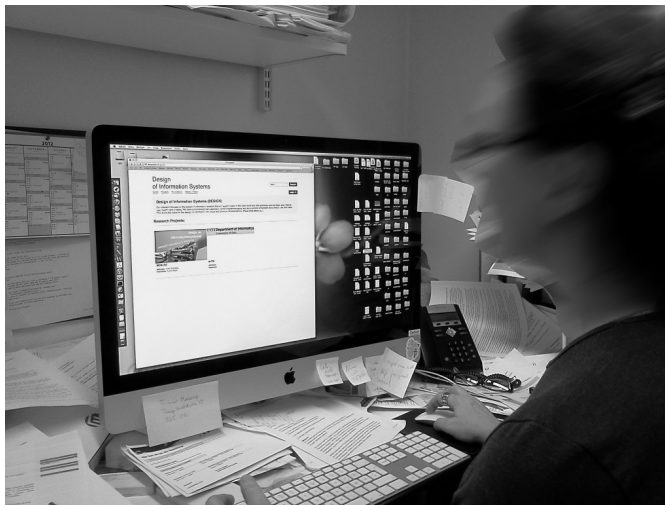
Figur 6.1: Pilottest med prototypen

og elementene satt bedre fast enn ved for eksempel bruk av bare papir elementer.

Jeg testet prototypen ut på noen medstudenter for å få tilbakemeldinger på hvordan det fungerte å bruke det. Tilbakemeldingene var gode, men de hadde ønsket seg at elementene var litt mer generelle, det ble foreslått at det egentlig ikke var nødvendig å merke vært element med en tekst for å beskrive hva dette elementet skulle representere. De ønsket heller at de bare var blanke og at man selv kunne skrive hva de skulle representere.

Somm nevnt lagde jeg også en high-fidelity prototype, dette var mye fordi jeg syntes at low-fidelity prototypene ikke gav meg nok feedback på hvordan brukerne ønsket at nettstedet skulle se ut, men mer om hvordan det skulle fungere. Derfor utviklet jeg et design hvor inspirasjonen rundt selve layoutet var hentet fra CMS'er, og strukturen og innhold ble bygd opp med hensyn til feedbacken som var samlet fra brukerne. På dette punktet i designprosessen så jeg meg nødt til å bare lage et design og la så brukerne evaluere dette.

Selve prototypen (se Appendiks B.3) ble laget i HTML5 og CSS, og derfor kunne prototypen vises i sitt rette medium. Den bestod av to nettsider. Forsiden hadde en enkel tekstbasert logo, og under hadde den en meny-



Figur 6.2: Brukertest på kontoret til en bruker

linje med meny-elementer som var hentet fra innholdstypene “Research projects”, “Publications”, “News”, “Events” “Master Thesis” og “About” (om forskningsgruppa) som jeg hadde kommet frem til sammen med brukerne. Til høyre for dette fantes en søkeboks og en “login”-knapp.

Videre nedover nettsiden fulgte en “Research Projects”-karussell hvor man kunne bla igjennom alle forskningsprosjektene, som foreslått i brukertest 2. Under der igjen var den laget en liste med publikasjoner hvor tekst og bilde byttet plassering annenhver gang, igjen hentet jeg inspirasjon fra brukertest 2. Språket på prototypen var engelsk, slik det ble bestemt på workshop’en. Videre på nettsiden fantes et bunn-element (footer) som hadde en gateadresse til gruppa og en fiktiv e-post adresse for å kontakte gruppa, som ønsket av en av brukerne i brukertest 2.

Den andre nettsiden skulle illustrere hva som skjedde hvis man trykket hvis brukeren hadde klikket på “Research Projects” i menylinjen. Da kom man til en underside av nettstedet som viste alle forskningsprosjekt i et galleri, med plass til fire forskningsprosjekt i bredden. Inspirasjon til fargepaletten hentet jeg fra en nettside som har spesialisert seg på brukergenererte fargepaletter. Jeg brukte mørke farger mot lyse bakgrunner så det skulle være enkelt å lese teksten for brukeren.

Siden det ikke var mulig å utføre spesielle oppgaver på high-fidelity prototypen enda, forberedte jeg spørsmål (se Appendiks B.4) om emner rundt layout og design på prototypen, som for eksempel navigasjon, struktur og brukervennlighet. Spørsmålene var semi-strukturerte og det skulle danne grunnlaget for en fin samtale rundt nettstedet.

### 6.1.1 Utførelse av Brukertest 2

Selve brukertesten ble utført på kontorene til brukerne og på deres PC. På denne måten ble brukertesten utført i brukerens rette element, men siden jeg var der som observatør ble det allikevel en kontrollert setting. Deltakerne satt foran skjermen på PCen mens jeg satt ved siden av litt bak for og stilte spørsmål mens brukerne så på skjermen. Jeg prøvde også å passe på å ikke forsvare designet når brukerne fant noe de ikke likte. Som utvikler og designer har man av og til en evne til å automatisk forsvare hva en selv har laget. På denne måten ville jeg unngå at brukeren sluttet å forslå design endringer fordi jeg hele tiden forsvarte designet.

Jeg hadde igjen med meg små ark som brukerne kunne skisse på hvis de ønsket dette. Jeg hadde også med meg en lydopptaker for å ta opp samtalene med brukeren.

Når selve intervjuet om prototypen var ferdig, fant jeg frem prototypen hvor jeg allerede hadde lagt elementene slik at den så godt som mulig illustrerte nettstedet og ba så brukerne om å re-designe det de ønsket.

### 6.1.2 Resultat fra Brukertest 2

**Deltaker 1:** påpekte at det var litt for mye luft mellom elementene, dessuten var det hele litt uoversiktlig, spesielt da med tanke på publikasjonslista. brukeren så litt dårlig og sa at skriftstørrelsen virket litt i minste laget.

Når brukeren ble bedt om å se på navigasjonen ble det nevnt at det burde gjøres rom for prosjekter som ikke er forskningsprosjekt. Det ble sagt at det fantes andre typer prosjekter som for eksempel studentprosjekt som det ikke var mulig å dokumentere i dagens løsning. Det var viktig å ha et sted hvor det var mulig å dokumentere disse prosjektene slik at de ikke bare ble borte. En løsning som brukeren foreslo var å gruppere det under prosjekt i stedet for forskningsprosjekt, og i denne grupperingen ha en gruppe med forskningsprosjekt og en med "studentprosjekt" eller "andre prosjekt".

Det oppstod også en interessant situasjon da brukeren skulle teste ut karusellen som viste forskningsprosjektene. Da brukeren skulle trykke seg videre fant ikke brukeren pilen som skulle gjøre dette. Det vist seg at for brukeren så skulle pilene bytte plass, for å kunne gå bakover måtte pilen peke bakover. Deltakeren mente at sånn som det var der virket det anti-intuitivt.

Deltakeren hadde problemer med å forstå hva man skulle med både forskningsprosjekt-karusellen og galleriet man kom til når man trykte på forskningsprosjekt i menylinjen. For ifølge brukeren virket dette som redundansen slik det var presentert i prototypen.

Deltakeren foreslo også at når man var innlogget kunne det komme opp et lite "edit"-ikon der hvor det var mulig for den innloggede brukeren å redigere.

Nyheter og Arrangementer på meny-linja mente brukeren at det ikke var noe vits i separere. Det ble sagt at det ikke kom til å bli publisert nok innhold i hver av dem, så det holdt med en av de, men at for eksempel arrangementer gikk inn under nyheter.

Dessuten måtte det være enklere å skille mellom hver enkelt publisering med noen tynne linjer, som i en tabell. Og det burde være mulig, hvis brukeren ønsket det å gjøre om publikasjonene til en enkel liste.

Når brukeren brukte prototypen var det spesielt størrelsen på elementene i karusellen som var fokuset, og de ble gjort større. Istedet for rent tekstlige meny-elementer ønsket brukeren bar-lignende elementer. Deltakeren forandret også hvordan søkeboksen skulle se ut, ved å tegne et forstørrelsesglass i søkeboksen, og det ble sagt at man kunne fjerne "Søk"-knappen. Fjernet også nyheter fra menyen.

**Deltaker 2:** underveis i brukertesten låste nettleseren til brukeren seg. Dette skapte en hvis skepsis til hele prototypen. Deltakeren begynte å spørre om hva slags teknologi jeg hadde laget dette i. Jeg følte veldig på det, at det var min prototype som hadde gjort dette, men så skal det jo også sies at dette skjedde da vi skulle teste hvordan en annen nettside skalerte.

Førsteintrykket var bra, men brukeren var ikke fornøyd med hvordan prototypen skalerte når man gjorde nettleservinduet mindre. Igjen ble det snakket om universell utforming, og at det skulle bare en sånn ting til, så ville brukerne like det. Så bra ut på en stor skjerm, men det holdt ikke. Dessuten var det litt uoversiktlig, og lite konsistent. Deltakeren foreslo at alt av innhold kunne vises frem i flere karussell nedover på siden.

Det ble snakket om innlogging, og at selv om nettstedet ville ha veldig standard passordregler, så var det også en grunn i seg selv til å ikke ta i bruk nettstedet eller at man slutter å ta det i bruk når man glemmer brukernavn og passord. Igjen ble det presisert at hvis det var mulig å logge inn igjennom Universitets brukerautoriseringssystem så hadde det vært det beste.

Når brukeren traverserte elementene i menyen stoppet det opp på Nyheter og Arrangementer. Det ble forslått å slå de sammen eller til og med å fjerne de, ettersom de ikke kom til å bli oppdatert.

Likte at søk var på plass og at det fantes en kontakt mail på siden, og det måtte gå til en ansvarlig redaktør i gruppa.

Masteroppgavene måtte autogenereres fra universitetets publiseringsnettsted. Ønsket også at det var mulig å legge frem studentprosjekt. Og syntes at publiseringene bare burde vises frem som en enkel

liste.

Deltakeren brukte prototypen for å lage en konsistent nettside der alle innholdstypene ble vist frem i en karusell nedover på siden, slik som forskningsprosjekt allerede ble vist frem. Nyheter og arrangementer ble fjernet helt.

**Deltaker 3:** hadde glemte hva meningen med nettstedet skulle være, og jeg var dermed nødt til å presisere dette. Deltakeren syntes utseende på nettstedet var luftig og ordentlig. Likte kontrasten mellom forgrunn og bakgrunn. Det var også fint at det ville være mulig å gjøre søk i arkivene på nettstedet.

Da vi kom til navigasjonen lurte brukeren på hva som var poenget med nyheter? Om det gjaldt når en i forskningsgruppa hadde vært i nyhetsbilde, eller om det var nyheter fra forskningsgruppen? Dessuten ble det sagt om arrangementer at det kunne være en underkategori for nyheter, ettersom det ikke kom til å bli publisert så mye under arrangementer. Deltakeren så for seg at det kom til å bli publisert ikke mer enn 1 til 2 arrangementer i året.

Det ble også litt snakk om hvordan man skulle promotere innhold til forsiden. Deltakeren påpekte at det var viktig at nettstedet virket dynamisk, slik at man hadde interesse av å besøke det. For at det skulle være dynamisk var det nødt til å hente innhold fra innholdstypene og vise disse på forsiden. Deltakeren ønsket en boks som man kunne huke av ved publisering av innhold som bestemte om innholdet skulle publiseres på forsiden. Dessuten ble det foreslått at det også var mulig at man kunne huke av en annen boks som gjorde at innholdet ble vist som første forekomst av innholdstypen på forsiden ved standard sortering.

Det burde også være mulig å koble alt av innhold til et forskningsprosjekt, men også at innhold ikke var nødt til å tilhøre et forskningsprosjekt for å bli publisert. Deltakeren syntes det virket riktig at forskningsprosjekt hadde en så prominent plass på nettstedet. Slik at når man besøkte nettstedet så forstod man at "okei, det her er en gruppe hvor fokuset er på prosjekt".

Deltakeren hadde underveis nevnt at det for å følge symmetrien i hvordan forskningsprosjekt ble vist frem, så burde resten av layoutet på forsiden følge dette. Det ble foreslått 4 bokser ved siden av hverandre som representerte en innholdstype eller fler. Deltakeren foreslo at for eksempel 3 av boksene var nyheter og den siste var publikasjoner. Det ble argumentert for at det var viktig å vise frem innholdstyper som hadde et tidsperspektiv, og at det var av en innholdstype der det ble publisert oftere enn andre innholdstyper, slik at man fikk en forside som forandret seg relativt ofte. Dette viste brukeren også frem på prototypen (se . Samtidig ble arrangementer fjernet fra menyen.



**Deltaker 4:** syntes prototypen virket luftig og ryddig, men kunne godt ha et bilde av gruppe på forsiden. Ville ikke gitt så mye plass til publikasjoner, men ville heller presentert det i en enkel liste. Dessuten var det viktig for brukeren å kunne angi rekkefølge for hvilken forekomst av innholdet som skal vises først for forskjellige innholdstyper. Med andre ord skal man i stedet for en kronologisk rekkefølge, selv kunne angi at dette innholdet skal vises før dette innholdet, for eksempel i forskningsprosjekt-karusellen. Denne brukeren reagerte også på pilene på karusellen og sa at den oppførte seg annerledes enn forventet.

Deltakeren gikk igjennom elementene i meny-linja og reagerte på "About" eller "Om gruppen". Mente at det kunne jeg fjerne fordi man ikke ville forstå hva det var. Dessuten kunne linken i teksten om gruppa på forsiden gå til Austerus.

Samtidig vurderte brukeren nyheter og arrangementer og sa at det at de hadde muligheten til å gjøre dette i Austerus, men at dette ikke alltid ble gjort. Vi snakket litt om det og kom frem til at det ville være mulig å autogenerere nyheter fra Austerus og vise de frem på nettstedet. På denne måten ble man ikke nødt til å gjøre det på begge nettstedene.

Deltakeren savnet også studentprosjekt, og sa at det er en viktig ting for gruppen å vise frem. Disse kunne man gruppere inn under hvilket kurs de hørte til. Det å kunne sette et prosjekt til å være ferdig og at dette vises frem grafisk ble nevnt som en mangel ved dagens løsning.

Deltakeren var veldig utforskende og prøvde å logge inn med det samme brukernavn og passordet som ble brukt for de andre tjenestene fra universitet. Da brukeren forstod at dette ikke gikk (dette var uansett ikke implementert i prototypen) ble det sagt at det måtte være mulig å bruke innloggingstjenesten fra universitetet.

Det var også gjennomgående at brukeren ønsket å kunne koble innhold opp mot forskningsprosjekt, dette ble nevnt både om publikasjoner, masteroppgaver, lenker og nyheter.

Deltakeren lagde sin egen versjon av nettstedet på prototypen og fjernet blant annet nyheter og arrangementer fra menyen. Det ble også laget to bokser under forskningsprosjekt-karusellen hvor publikasjoner ble plassert i den ene boksen. Deltakeren hadde påpekt at slik publikasjonene var presentert i prototypen gjorde at nettstedet virket litt uoversiktlig. I den andre boksen ble studentprosjekter plassert og ble gruppert etter faget de tilhørte, dessuten ble studentprosjekter lagt til som et eget meny-element i menyen.

### 6.1.3 Evaluering av Brukertest 2

Brukertesten fikk inn mange tilbakemeldinger fra brukeren. Det var spesielt morsomt å legge merke til hvor mye mer utforskende brukerne ble

med en gang prototypen ble vist frem på en skjerm. Selv om prototypen ikke var så veldig interaktiv og bestod nesten bare av døde lenker, virket det som om brukerne klarte å se det hele litt klarere for seg og hvordan nettstedet kom til å fungere.

Selv var jeg meget fornøyd med tilbakemeldingene og hadde fått bekreftet at designet falt i smak hos brukerne, selv om tre av brukerne også hadde ment at det var litt uoversiktlig. Dette hadde blitt sagt i sammenheng med hvordan publikasjoner hadde blitt presentert og dette var noe jeg måtte gjøre noe med. Heldigvis hadde jeg fått tilbakemeldinger på hvordan det burde se ut under forskningsprosjekt-karusellen av samtlige brukere. Det var også morsomt å observere hvor viktig det var for brukerne at det fantes symmetri og konsistent på nettstedet. Alle forslagene til hva som skulle være under forskningsprosjekt-karusellen bestod av man tok utgangspunkt i karusellen.

Jeg vil også argumentere for at prototypen var en suksess. Denne skulle jeg ønske at jeg hadde hatt med meg fra starten av, og at den kunne kanskje vært litt mer generell. Grunnen til at det ble så bra var at det gav brukerne muligheten til å forklare endringene sine visuelt og ikke bare ved hjelp av ord. Dette gjorde at det også ble enklere for meg å forstå hva de mente.

Den var også raskere å bruke enn en skisse, dessuten gav den brukerne restriksjoner på struktur og elementer som et blankt papir ikke gir. Siden lerretet var papir kunne brukerne også tegne på den der de følte at det manglet elementer. Ved å ta bilde av prototypen når brukeren var ferdig ble det et godt supplement til lydopptaket, og gjorde det hele mye enklere å forstå brukeren.

Denne brukertesten forandret også mitt syn på hva nettstedets oppgave var. Jeg hadde tenkt på det som et eget nettsted for forskningsgruppen. Det som slo meg nå var at jeg fikk inntrykk at det kunne være et supplement til Austerus. Det betyr i at hvis innholdet finnes på Austerus og det fungerer så kan man enten lenke ditt eller autogenerere innholdet. Autogenerasjon av innholdet har jo blitt nevnt før i designprosessen, men det har vært på innhold som jeg ikke ønsker å autogenerere, som for eksempel forskningsprosjekt. For å ta et eksempel så er jo ansatt-sidene til hver enkelt ansatt på Austerus veldig bra. Det ville være lurt å heller lenke til denne når en ansatts navn blir nevnt på nettstedet.

Problemet med å lenke til et annet nettsted er at man må gi tydelig beskjed til brukeren at man vil forlate nettstedet, dette gjøres på flere måter, ved hjelp av et ikon etter linken eller en egen side som vises i 4-5 sekunder og som forteller brukeren at man nå forlater nettstedet. Dessuten vil det skape et problem dersom nettadressene forandres og at nettsiden ikke lenger er tilgjengelig.

Dette blir også et problem ved autogenerering, hvis det gjøres endringer i HTML-koden det hentes fra vil autogenereringen feile. En løsning på dette er å bare autogenerere innhold fra RSS-strømmer. Ved å autogenerere kan man også velge at innholdet ikke blir lagret lokalt i systemet, men

heller hentes opp hver gang en bruker ankommer nettstedet. Det vil også dukke opp et spørsmål om rettigheter når man autogenererer innhold fra en annen nettside, men i dette tilfelle vil begge nettstedene være underlagt rettighetsinnehaver, universitetet.

Studentprosjekt og andre prosjekt burde tas med videre fordi dette virker som viktig punkt for brukerne, både fordi det hjelper dem med å få dokumentert arbeidet sitt og fordi det ikke finnes en løsning på å synliggjøre dette i dagens løsning. Jeg synes løsningen om å bare det gruppere alt som prosjekter og så ha gruppene forskningsprosjekt, studentprosjekt og andre prosjekter i denne gruppen.

Nyheter og arrangementer ble også diskutert av samtlige brukere. Problemet lå først og fremst i at det ikke ville bli publisert så mye innhold i disse innholdstypene. Alle mente at arrangementer burde høre til under nyheter. To av brukerne ville fjerne nyheter fullstendig. Jeg syntes at det virket interessant å se på muligheten til å fjerne nyheter og arrangementer helt fra nettstedet, og heller hente nyhetene fra Austerus. Dette gjør at begge nettstedene vil være opptatt på hva som skjer rundt gruppen. Dessuten slipper man eventuelt dupliserende arbeid med å legge det inn på begge nettstedene.

“About” eller “Om gruppen” meny-elementet ble også diskutert av flere brukere. Dette førte til en enda større diskusjon om det i det hele tatt var noe grunn til å lage en egen “Om gruppen” presentasjonsside på nettstedet siden forsiden fikk den funksjonen. Forsiden beskrev kanskje ikke gruppen så detaljert men, den viser hva forskningsgruppen jobber med. Dessuten er det mulig å bruke Austerus nettsiden hvis man ønsker en mer detaljert beskrivelse om gruppen. Jeg velger derfor å droppe en mer detaljert underside for forskningsgruppen, og lenker heller til Austerus på forsiden. Deltakerne var enige i at det var riktig å legge fokuset på forskningsprosjektene, og det føles litt som om det viktigere for gruppen å beskrive *hva vi gjør enn hvem er vi*.

Skalering av nettstedet er også noe har dukket opp som et tema. Jeg valgte å se på hvordan man kunne gjøre dette på en god måte. Selv om dette har med universell utforming, hadde jeg et inntrykk av dette var viktig for gruppen. Teknikken jeg valgte å bruke er en simpel Responsive Web metode som nevnt i kapitel 1.

Selv om jeg spurte om hva brukerne syntes om navigasjonen, følte jeg at jeg lærte mer om dette ved observere hvordan de navigerte under brukertesten. Det var noe diskusjon hva “Research Projects” galleri siden var til. Og det hjalp ikke at jeg presterte å svare feil når jeg ble spurt om hensikten med den. Det var dette som førte til meningene rundt redundans og det kan virke som om det finnes en stor frykt i gruppen om ekstra arbeid. Jeg tror uansett at dette vil komme tydeligere frem etterhvert som nettstedet vokser til.

To av brukerne oppdaget at pilene på forskningsprosjekt-karusellen var kontraintuitivt. Jeg byttet derfor om på disse for å se om det hjalp. Dessuten

observerte jeg at flere av brukerne prøvde å klikke på overskriftene, som for eksempel “Research Projects” over forskningsprosjekt-karusellen. Derfor valgte jeg at der det lot seg gjøre ville overskriften være en lenke til det den beskrev.

## Kapittel 7

# Tredje iterasjon: Legge inn et forskningsprosjekt

Målet med brukertest 3 var å evaluere en prototype med forandringene som ble foreslått i brukertest 2, samtidig som jeg ønsket å finne ut av om brukerne var fornøyd med hvordan jeg hadde laget skjema for å legge inn innhold, som for eksempel et forskningsprosjekt. Nok en gang ønsket jeg å gjøre dette gjennom en brukertest hvor jeg observerer brukeren. Prototypen som ble brukt var en videreutviklet versjon av high-fidelity prototypen fra brukertest 2.

### 7.1 Forberedelser for brukertest 3

De første forandringene som ble gjort på prototypen var å fjerne “News”, “Events” og “About” fra meny linjen, samtidig som jeg døpte om “Research Projects” til “Projects”. Layoutet på hvordan publications var vist frem ble forandret helt.

Det ble lagt til funksjonalitet for å legge til et nytt forskningsprosjekt.

Prototypen manglet feedback til brukeren på at prosjektet var lagt inn.

En spesiell funksjonalitet jeg la inn for å prøve å strukturere dataene der det var mulig å legge inn flere data var at man måtte skrive inn en forekomst og så trykke en legg til knapp for å legge til denne forekomsten til et forskningsprosjekt. For eksempel ved Affiliates, hvor et prosjekt kan ha flere deltagere, måtte man skrive inn et navn og så klikke legg til eller “Add Affiliate” som knappene het i skjemaet for å sørge for at denne affiliate’en ble med på prosjektet. På denne måten var man sikret å få skilt dataene fra hverandre når man la dem inn, og dermed kunne man også behandle dataene som noe annet enn bare en tekststreng. Hvilke som hadde blitt lagt til ble vist under inputfeltet.

Ved inntasting av disse dataene, affiliate eller keyword, så kom det opp

forslag til hva som ble skrevet, og for å kunne få til funksjonalitet som dette var nettstedet avhengig av å kunne separere en og en affiliate eller et og et keyword. Dette bidro den ovennevnte funksjonaliteten med.

### 7.1.1 Resultat av brukertest 3

Deltaker 1 : Deltaker 1 hadde aldri vært med i designprosessen før, dette var først og fremst fordi brukeren befinner seg på en annen arbeidsplass til tider. Det gjorde det hele ekstra spennende siden hun ikke hadde fått tid til å skape sin konseptuelle modell av hvordan nettstedet skulle fungere. Jeg forklarte hensikten med nettstedet og brukeren ble gjort oppmerksom på at det skulle være et ansikt utad for forskningsgruppen og et supplement til løsningen som universitetet bruker i dag.

Deltakeren var veldig positiv til utsende på nettstedet, og syntes at det var et «veldig fin design» og «veldig rent». Etter å ha logget inn, trykte brukeren på Projects for så og trykke "Add". Deretter klikket brukeren seg frem til riktig side. Det var veldig lett å finne, mente brukeren, og ga mye av æren for dette til instruksene på nettstedet.

Det gikk litt fort frem i svingene og uten å ha skrevet inn alt, trykket brukeren på "Add". Dette var fordi innholdet som skulle fylles ut lå skjult, og man var nødt til å trykke på en knapp for at denne informasjonen skulle vises. Dette syntes ikke brukeren var noe lurt og mente at alt burde være synlig for brukeren, spesielt når det var første gangen brukeren brukte nettstedet.

Prosjektet hadde allikevel blitt lagt til nettstedet og da jeg opplyste at det manglet en melding som fortalte at prosjektet hadde blitt lagt til lurte brukeren på om det hadde blitt gjort noe feil fra brukernes side, noe jeg måtte avkrefte. Deltakeren prøvde så å finne ut om hvordan man kunne redigere det som var lagt til, og jeg måtte fortelle at dette ikke var mulig i denne prototypen. Da brukeren prøvde å gå tilbake fantes det ingen "angre"-knapp og dette ble påpekt at burde være på plass.

Deltakeren syntes også det var unødvendig at det var mulig å legge til "publications" når man var inne på selve projects siden. Det ble ment at er man på projects så skal det kun være mulig å legge til prosjekter, og er man på publications så skal man bare kunne legge til publications. Til slutt hadde brukeren problemer med å logge ut, men mente også at hvis det hadde stått ens eget navn i stedet for test1 som var brukertestens brukernavn, så ville det kanskje vært enklere å forstå at man kunne logge ut derfra.

Deltaker 2 : var veldig utforskende og trykte masse rundt mens jeg forklarte oppgaven. Den utforskningen pågikk hele brukertesten og ettersom prototypen gav uttrykk for å støtte mer funksjonalitet enn det den

gjorde så ble det mye prøving og feiling fra brukeren, og etter hvert virket det som brukeren ble redd for å prøve selv og spurte meg om den linken eller den knappen fungerte.

Etter at brukeren hadde logget inn, ble projects klikket på med en gang. Deretter gikk sa brukeren at «jeg tror jeg skal trykke på “Add”, men jeg trykker på “Edit this page” først» og etter å fått bekreftet intuisjonen sin, fant brukeren frem til skjemaet for å legge til forskningsprosjekt.

Underveis i utfyllingen av skjemaet huket brukeren av for prosjektet var igang selv om det stod på arket at prosjektet var ferdig, selv om brukeren først hadde huket av for at prosjektet var ferdig. Det var tydelig at “Is running” var et vanskelig begrep å forstå, ettersom at brukeren litt senere i brukertesten huket av for at prosjektet var ferdig.

Funksjonaliteten rundt hvordan man la til personer og emner til prosjektet var litt vanskelig å forstå mente brukeren. Det ble tatt en pause for å lese igjennom informasjonen og brukeren forstod så hva som måtte gjøres. Vi diskuterte dette litt og brukeren mente at det ikke var helt optimalt, siden man var nødt til å trykke på en knapp for å legge til det man hadde skrevet inn.

Det oppstod en feil når brukeren skulle legge til prosjektet og dette førte til at brukeren begynte å spørre hva som hadde blitt gjort feil fra brukerens side. Jeg prøvde å forklare at alt var gjort riktig og det var ikke brukeren sin skyld, allikevel fortsatte brukeren å foreslå grunner til hva som hadde blitt gjort feil fra brukeren sin side. Litt senere i testen da prosjektet plutselig dukket opp på forsiden etter at det hadde blitt huket av for at dette ikke skulle skje, skyldte brukeren igjen på seg selv som grunnen til at det hadde gått galt. I begge tilfellene var det prototypen som hadde feilet.

Til slutt kom vi inn på hvordan dagens løsning fungerte og brukeren ga virkelig uttrykk for at det ikke fungerte ønskelig. Spesielt tydelig ble dette når brukeren gjorde et stort sukk underveis. Det kom frem at brukeren ikke stolte på Austerus “Av og til funker det og av og til ikke...” og at den hadde litt for mange valg når man redigerte.

Deltaker 3 : klikket veldig raskt på Projects og så på “Edit this page”-knappen i stedet for “Add” og ble så sittende og lete etter en måte å legge til et nytt forskningsprosjekt blant forskningsprosjektene. Deltakeren uttrykte frustrasjon og la til at dette var dårlig etter å ha lokalisert “Add”-knappen. Deretter hadde ikke brukeren noen problemer med lokalisere siden hvor man kunne legge til et forskningsprosjekt. Det ble diskutert at det ville være bedre å om “Add”-knappen dukket opp etter at man hadde trykt på “Edit this page”-knappen. Senere ble det også tatt opp at det ville være lurt å bare kunne legge til prosjekt når man var på “Project”-siden, at man kom rett på “Add a new Project” valget etter å ha trykket på “Add”.

Deltakeren fylte ut skjemaet og klikket "Add"-knappen i skjemaet for å legge inn dataene. Problemet var at brukeren ikke hadde klikket legg til for hver affiliate og keyword som hadde blitt tastet inn. Derfor ble ikke disse lagt til prosjektet og brukeren lurte på hva som hadde skjedd. Jeg fortalte at man var nødt til å legge inn en og en affiliate, noe brukeren syntes virket veldig tungvint, og huffet litt når det ble gjennomgått. Da brukeren ønsket å gå tilbake, ble savnet av en tilbake-knapp ytret.

Det ble også litt diskusjon rundt "Is running"-valget og "Post on frontpage"-valget. Jeg forklarte at dette var ytret funksjonalitet fra andre brukere, noe som brukeren ikke forstod at de andre brukerne ønsket. Jeg ble oppfordret til å spørre de andre brukerne om de virkelig ønsket dette. Vi ble enige om dette burde være i en egen gruppering som var skilt bort fra resten av de valgene som måtte gjøres. Deltakeren sa at det burde være delt inn i "Basic Settings" som var felt som måtte fylles ut, og at resten kunne havne i et skjult område som het "Advanced Settings" som ble vist hvis brukeren trykte på en knapp.

Ved siden av dette ble det også snakk om å forandre begrepene som ble brukt i skjemaet, "Is running" kunne hete "Current Project" og "Affiliates" kunne bli "Project Owner". Deltakeren var usikker på om det var nødvendig å ha med "Website" i det hele tatt ettersom det ikke var sikkert at forskningsprosjektet hadde en nettside, og at dette nettstedet fort kunne være prosjektets nettside. Dessuten påpekte brukeren at det var vanlig at de feltene som var markert med stjerne ikke var valgfrie, mens de som valgfrie ikke var markert med stjerne som var det motsatte av hva prototypen hadde.

Deltaker 4 : klikket på "Edit this page" rett etter å ha logget inn. Leitet leitet deretter litt rundt på forsiden, og prøvde å trykke på "edit"-knappen på Research Project-sliden akkurat som bruker nr3. Ingenting skjedde og brukeren ble veldig usikker på hvorfor. Jeg ble nødt til å forklare at man måtte trykke på "Add"-knappen. Deltakeren fant så frem til skjemaet for å legge inn et forskningsprosjekt.

Deltakeren forstod delvis legg til Affiliates og Keywords funksjonaliteten, og bemerket «Men jeg kan velge å addere flere, men det er det ikke...» når Affiliates skulle legges inn. Deltakeren hadde forstått at for å legge til flere måtte man trykke på "Add Affiliates"/"Add Keywords"-knappen, men forstod ikke at dette også måtte gjøres når det bare var en verdi som måtte legges inn.

Det skjedde en feil når brukeren skulle legge inn dataene, og ingenting ble lagt til. Deltakeren mente at det kanskje var fordi det var brukt så lang tid på legge inn data, men det var det ikke og jeg forklarte at det var systemet som hadde fått en feil. Deltakeren prøvde å legge inn dataene en gang til, men det fungerte ikke da heller.

Vi gikk så igjennom navnene på feltene og om det var for mange felt,



eller om det var noen felt som manglet. Deltakeren syntes det så bra ut, men syntes Affiliates ikke var et passende navn og ville bytte dette med Participants.

### 7.1.2 Evaluering av brukertest3

Selv om det fantes en "Add" knapp på forsiden valgte alle brukerne, bortsett fra nr4, å klikke på Projects-linken i navigasjonen først. Deretter klikket 2 av brukerne på "Edit this page"-knappen i stedet for "Add", samtidig som en bruker valgte å gå innom "Edit this page" først selv om brukeren hadde bemerket at det var nok "Add" man skulle gå inn på, men måtte bare se på "Edit this page" først. Samtidig prøvde to av brukerne å editere "Research Project"-slideren når de ønsket å legge til et nytt forskningsprosjekt, og begge ble sittende å trykke på "Edit"-knappen et element på siden, og ble litt perplekse og frustrert da det ikke skjedde noe. Dette viste et veldig tydelig mønster i den mentale modellen til brukerne om hvordan handlingsmønstre på slike nettsteder burde være.

Noe annet som ble funnet ut under brukertesten var at hvis man skjulte noen valg var sannsynligheten stor for at brukeren ikke så det, slik som med bruker nr 1. Dette er fordi brukeren selv ikke vet hva som skjuler seg der, samtidig som den store "Add"-knappen tiltrekker seg mye oppmerksomhet. På den andre siden, påpekte bruker nr 3 at det var for mye informasjon som ble vist når man skulle legge inn et forskningsprosjekt, og å skjule, i brukerens øyne, unødvendig informasjon ble derfor foretrukket.

Det ble også klart at noe måtte gjøres med at man var nødt til å legge til en og en verdi av "affiliates" eller "keyword". Det var bare en bruker som forstod hvordan dette skulle gjøres, mens en forstod det delvis. Jeg innså også at dette var en tungvint måte å gjøre dette på. Selv om den gav en god brukeropplevelse, en av brukerne lagde en fornøyd lyd når navnet ble lagt til i lista, var det vanskelig for brukerne å forstå hvordan man skal gjøre dette riktig. Selv om denne funksjonaliteten skulle være med å hindre feil i dataene når de ble lagret, førte den samtidig til at nye feil kunne oppstå. En av brukerne foreslo at man bare kunne skille mellom hver verdi med et komma-tegn, ettersom det var det de som oftest gjorde ved publiseringen av artikler.

Ingen hadde problemer med å logge inn når de ble bedt om det. Dette var nok fordi Login-knappen skiller seg ut litt og at den tilbyr bare en måte å samhandle med, det er ganske tydelig hva man kan gjøre med den. Allikevel hadde en bruker problemer når det skulle logges ut, og siden det ikke sto Logout, men fornnavnet til brukeren, så overså man dette.

Det kom klart frem at det var noen problemer med navngivingen på noen av feltenes navn. "Is running", forstod de fleste, men bruker nr 3 var ikke fornøyd med at det var med, heller ikke navnet. Deltaker nr 2 uttrykte også skepsis til hva som ble ment med dette. Det ble foreslått å døpe det om til "Current project". Deltaker nr 3, mente at det ikke kom til å bli

forandret i ettertid, og at det måtte være en enklere måte å slette prosjektet på. Også navnet "Affiliates" ble det reagert på, ettersom dette kunne bety så mangt, og var ment til å skulle omhandle mennesker med en profesjonell knytning til prosjektet. Både "Project owner" og "Participants" ble nevnt som erstatning.

Annet av funn som ble notert: To av brukerne lurte på hvor det ble av "Description", eller prosjektbeskrivelsen de la inn, siden denne ikke ble vist hverken på forsiden eller på selve "Projects"-siden. En "Tilbake"-knapp eller en "Avbryt"-knapp ble etterspurt av 2 av brukerne. En av brukerne reagerte på unødvendig mye informasjon på selve siden som viste forskningsprosjekt-skjemaet, siden det først stod "Add a new Project" og deretter "Add a new Research Project" foreslo brukeren å fjerne sistnevnte. Dessuten ble muligheten til å legge til videoer etterspurt.

Jeg gjorde meg også noen observasjoner ved denne brukertesten:

Du kan tilby så mye informasjon som bare mulig i prototypen, men brukeren vil først og fremst følge sin konseptuelle modell. Dette ble klart ved blant annet at brukerne ikke fant "Add"-knappen med en gang, og at selv om det stod forklart hvordan man skulle legge til "Affiliates", så var det bare en bruker som leste dette og fulgte det.

Når det oppstod en feil i prototypen prøvde brukerne å finne ut hva som var feil, og skylder veldig fort på en selv. 2 av brukerne trodde de hadde brukt for lang tid (noe som sier noe om hvor streng tidsgrense de er vant til på andre liknende nettsteder) og 2 brukere mente også at de kanskje hadde tastet for fort. At prototypen hadde noen feil, bidro også til at jeg fikk sett hvordan brukerne reagerte på feil, samtidig som det ødela litt av utforskningslysten til brukeren. Men døde lenker og knapper skaper bare frustrasjon, spesielt siden brukerne har en tendens til å gjøre det om og om igjen hvis for eksempel en knapp ikke fører til en forandring.

## Kapittel 8

# Diskusjon

I diskusjonen tar jeg for meg utfordringene jeg møtte på underveis i designprosessen når jeg designet med kresne brukere. Dette var utfordringer som jeg ikke var forberedt på at skulle dukke opp og som gjorde at designprosessen både tok lengre tid og ble mer krevende enn jeg hadde forventet meg. Videre ønsker jeg for meg hvordan jeg ville ha gjort ting annerledes om jeg skulle gjort det samme på nytt. Jeg prøver også og diskutere om hva man kan gjøre for oppdage det tidlig, og forhindre disse utfordringene.

### 8.1 Om å designe med kresne brukere

Da jeg fikk dette oppdraget startet jeg som tidligere nevnt (se kapittel 1) med et annet fokus enn det jeg til slutt endte opp med. Dette var fordi jeg underveis i designprosessen opplevde det som litt vanskelig å skulle designe med brukerne mine. De var involvert og samarbeidsvillige i hvert steg i designprosessen. Allikevel ble det par utfordringer som jeg ikke var forberedt på i forkant og som jeg ikke hadde sett for meg at kom til å skje heller. Litteraturen rundt interaksjonsdesign (Rogers, Sharp, og Preece 2011; Garrett 2010) tar seg en bruker som alltid er tilgjengelig, og en brukergruppe der ønskene og behovene er forenelige på tvers av gruppen.

Nå skal det påpekes at min situasjon var litt annerledes enn den man som designer gjerne blir forespeilet. Jeg har fått inntrykket av at det vanlige utgangspunktet er at man enten designer et nytt produkt, (re)designer en tjeneste eller at man skal (re)designe et produkt for en bedrift eller liknende. I sistnevnte tilfelle som er det som likner mest på mitt, er brukerne en del av arbeidsplassen. De er dermed "pålagt" å delta fordi avgjørelsen om å gjøre designprosessen kommer fra ledelsen. Samtidig som arbeiderne har en felles interesse for å få nettstedet til å fungere så godt som mulig ettersom det skal bli en del av arbeidsverktøyet deres.

I min situasjon, som jeg kort beskrev i kapittel 3, gikk jeg inn i en arbeidsplass hvor jeg allerede hadde en definert rolle. Det fantes også en

sosial struktur som var bygd opp over en lengre tid. Jeg var også preget av min sosiale posisjon på denne arbeidsplassen som var en "student", noe jeg opplevde som litt rart. Det hente at jeg ble gitt tips eller konstruktiv kritikk når jeg hadde gjort en designaktivitet og på denne måten følte jeg at jeg ble evaluert underveis av brukerne. Det som kanskje var godt ment fra brukernes side gav meg et større press til å måtte prestere på designaktivitetene. Jeg fikk inntrykket av at jeg ikke hadde gjort som *de* forventet.

Utfordringene slik jeg opplevde dem var at det var vanskelig å få tak i brukerne, det var også vanskelig å forstå om det fantes nok forankring blant brukerne for dette nettstedet og det var vanskelig å skulle ta beslutninger på vegne av dem der hvor det fantes konflikter, eller da de hadde ønsker som ikke lot seg gjøre.

Problemet med disse utfordringene var at løsningene som er foreslått gjerne var avhengig av at en av utfordringene ikke eksisterte, eller at man hadde mer innflytelse over arbeidsplassen til brukergruppen enn det jeg hadde. Ta for eksempel at kortere iterasjoner og hyppigere designaktiviteter i designprosessen kan skape en høyere forankring rundt designprosessen (Bødker, Greenbaum, og Kyng 1991, s. 150). Dette forutsetter at brukerne har tid til å delta, eller at man gir brukerne tid til å kunne delta Bødker, Greenbaum, og Kyng (1991). Samtidig som det å kunne arrangere en workshop er anbefalt for å kunne skape enighet rundt diskusjoner eller ta opp utfordringer som ellers ikke ville dukket opp (Crang og Cook 2007; Rogers, Sharp, og Preece 2011), noe som kunne ha hjulpet meg med å ta beslutninger sammen med brukerne, men dette forutsatte også at brukerne hadde tid.

Samtidig som jeg opplevde et noe varierende behov for nettstedet som. Noen hadde et mer kjekt å ha, enn at det skulle bli et nytt verktøy i arbeidsdagen til brukerne. Situasjonen ble også annerledes enn den jeg ble forespeilet av Rogers, Sharp, og Preece (2011), Garrett (2010) fordi jeg ikke hadde innflytelsen til å direkte eller indirekte styre resursene. Dette tror jeg hadde en stor innvirkning på resultatet.

Jeg opplevde det som frustrerende og veldig uvant å ha så lite innflytelse på alt rundt designprosessen, som brukerne og tid. Jeg hadde stadig lyst til å forandre på hva som skulle gjøres i designprosessen. Allikevel holdt jeg meg til slik jeg hadde planlagt designprosessen. Det tok litt for mye tid å skulle forandre på noe og tid var noe jeg ikke hadde så mye av.

Jeg mener uansett at det er vanskelig å skulle være forberedt på dette i forkant av en designprosess. Allikevel mener jeg at det kan være viktig at man lærer designere at når man setter i gang en designprosess så gjøres dette som regel i etablerte sosiale konstruksjoner som da forandres i det de setter i gang designprosessen (Gulliksen, Lantz, og Boivie 1999a, s. 15). Mine erfaringer fra designprosesser har som regel vært med andre studenter som brukergruppe. Som Lai, Honda, og Yang (2010, s. 315) spør seg så «Do the experiences in the classroom prepare students at all for what

they may encounter in actual practice?».

## 8.2 Kresne brukere

Jeg tror grunnen til at utfordringene oppstod var at jeg hadde feil fokus i starten. Fokuset lå på brukskvaliteten og brukeropplevelsen rundt nettstedet, og tenkte mest på hvordan jeg kunne involvere brukerne på en sånn måte at jeg nådde målene mine; lett å lære, lett å bruke, og vedlikeholdsfritt. Jeg brukte nok ikke nok tid på å identifisere forhold *rundt* brukerne og arbeidsplassen.

Jeg gikk utifra at siden jeg hadde fått denne oppgaven fantes det et sterkt felles ønske om dette nettstedet. Derfor valgte jeg å ikke bruke så mye tid på å gjøre en datainnsamling rundt brukeren som (Rogers, Sharp, og Preece 2011) anbefaller. Dette er som regel veldig tidkrevende (Rogers, Sharp, og Preece 2011) og jeg følte at jeg ikke hadde tid til dette.

Samtidig som jeg trodde at jeg hadde et ganske godt overblikk over hvem brukerne var. For meg virket det tilstrekkelig å utføre intervjuet og krav-workshopen. Det jeg nok ikke visste nok om var hvordan arbeidsplassen og hvordan en arbeidsdag var for brukerne mine. Problemet var at jeg ikke tenkte over at «For users, designing a new computer application is secondary, whereas for designers it is their primary work.» (Bødker og Grønbæk 1991, s. 212).

Jeg har valgt å kalle brukerne mine for kresne brukere fordi de hadde noen egenskaper som jeg mener var avgjørende for at resultatet mitt ble som det ble. Disse egenskapene er:

**Liten tid** ikke en egenskap som er knyttet direkte til brukeren, men er mer rettet mot rollen de har der hvor designprosessen foregår.

**Forventninger** stiller høye krav til både designet og også til designprosessen.

**Ekspertise** har meget høy kunnskap på ett eller flere temaer som kan direkte eller indirekte knyttes opp mot designet. Har sterke meninger om hvordan ting burde fungere.

Det som var vanskelig var å skulle designe sammen med kresne brukere fordi de skapte utfordringer som skiller dem fra den *vanlige brukeren* som litteraturen ofte tar for seg. Jeg har prøvd å få frem dette i avsnittene under som tar for seg utfordringene jeg møtte på.

## 8.3 Liten tid

Da jeg planla designprosessen ble aktivitetene lagt etter tidsrammen som jeg hadde på oppgaven, og hva som var hensiktsmessig å komme igjennom

i løpet av den perioden. Problemet med dette var at det ikke ble gjort i samarbeid med brukerne. At brukeren ikke skulle ha tid hadde jeg ikke tenkt på. Det er heller ikke så mye snakk om at brukeren ikke har tid hos Rogers, Sharp, og Preece (2011)

Dette førte til at jeg opplevde at brukerne var til tider meget opptatt. Noe jeg allerede oppdaget på den første workshopen, hvor oppmøte var rundt halvparten av hva jeg hadde forventet. Det største problemet med dette var at det ble vanskelig å planlegge, og at jeg følte veldig at jeg brukte av deres dyrebare tid. Det ble aldri gitt noe uttrykk for dette, men jeg måtte venne meg til å få avslag på forespørsler og forsentkomninger. Den aller første forespørselen til en av mine brukere om å delta på en aktivitet startet med at jeg banket på døra og lurte på om vedkommende hadde tid, dette ble da møtt med klart "Nei!". Andre eksempler på dette var:

- Et lite oppmøte på workshopen. En av brukerne måtte gå underveis, men kom tilbake mot slutten av workshopen.
- Jeg hadde planlagt å gjøre brukertester en uke hvor det viste seg at hele forskningsgruppa skulle på seminar.
- Mange avslag på forespørsler til deltakelse på aktiviteter underveis i designprosessen.

Utgangspunktet mitt var at hvis én bruker ikke kunne, så kunne jeg bare spørre en annen. Dette var fordi jeg ønsket at designprosessen skulle gå fremover. Derfor ble de brukeren som hadde tid den iterasjonen tatt med i designaktiviteten. Det er først i ettertid at man skjønner hvor uheldig dette er. Bødker, Greenbaum, og Kyng (1991) påpeker er det viktig at brukerne er tilgjengelige hvis det skal være et ordentlig samarbeid, og Gulliksen, Lantz, og Boivie (1999a) sier at det er viktig å kunne bruke de samme brukerne hele veien. Det ble spesielt tydelig når en bruker som aldri hadde vært med eller som hadde vært lenge vekke fra designprosessen skulle delta.

Dette førte til at disse brukerne måtte bli forklart hva som var oppgaven til nettstedet under aktivitetene, de var med andre ord ikke oppdatert på designprosessen, og delte ikke den samme konseptuelle modellen som resten av gruppen. «Nå må du minne meg litt på hva som egentlig var asså var dette her en intern eller ekstern side?» (Sagt av bruker under brukertest). «Deltakeren hadde ikke hørt om nettstedet engang, og det gjorde det ekstra spennende...» (notat fra en av brukertestene). Det at brukeren ikke føler en tilknytning til designprosessen fører til at de også mister litt forankring til selve designet som brukeren er med på å designe (Gulliksen, Lantz, og Boivie 1999a, s. 12).

Jeg hadde også (som beskrevet i avsnitt 5.1) planlagt å gjøre flere workshoper i designprosessen, men slo dette fra meg fordi jeg så på det å skulle prøve å samle alle som tidkrevende. Workshop er anbefalt som en løsning på hvordan man kan «... øke forståelsen rundt designprosjektet ...» (Bødker, Greenbaum, og Kyng 1991, s. 148, oversatt av forf.). Utfordringen med at jeg ikke fikk utført workshops ledet til at det var vanskelig å få en

generell forankring blant alle brukerne som jeg ønsket at designprosessen skulle ha.

Det er vanskelig å se på dette som en spesiell utfordring som kommer av å designe med kresne brukere. Dette er en mer generell utfordring, men samtidig vil den mest sannsynlig dukke opp når man designer med kresne brukere.

## 8.4 Forventninger og forankring

En annen utfordring som jeg oppdaget var at det var vanskelig å skjønne hvilke behov og krav jeg skulle ta hensyn til. Jeg hadde i utgangspunktet tenkt at alle ønsker skulle bli vektet likt og at hvis de ble etterspurt av flere så skulle det få en høyere grad av prioritering i nettstedet. Dette gjorde jeg for å passe på at alle skulle kunne dra nytte av nettstedet. Dessuten så sier Gulliksen, Lantz, og Boivie (1999a, s. 12) at brukerne som føler at deres forslag ikke blir tatt hensyn til kan miste forankringen til designprosessen.

Allikevel var det slik at jeg endte opp med å ta hensyn til ønskene og behovene til de brukerne som jeg følte hadde sterkest forankring til designprosessen. Dette var også fordi jeg følte at de samme brukerne var de som hadde høyest forventning til hva jeg hadde klart å lage fra gang til gang. Derfor gav det meg et sterkere behov å dekke deres ønsker. Og jeg ønsket ikke å skuffe disse brukerne.

Problemet dette medførte var at nettstedet ble skreddersydd de brukerne som hadde sterkest forankring i designprosessen. De brukerne som ikke viste den samme forankringen fikk ikke sine ønsker prioritert på den samme måten. Det var dermed ikke sikkert at disse brukerne ville komme til å like resultatet av nettstedet. « Successful management of user expectations is important for keeping the users committed and contributive in the design process but also for ensuring usability in the end product » (Gulliksen, Lantz, og Boivie 1999a, s. 19).

(Rogers, Sharp, og Preece 2011) tar for seg forankring og forventninger, men sier i bunn og grunn at dette kommer på plass gjennom ved å involvere brukeren i designprosessen. Men de sier også at forventninger er viktig for designet som man ender opp med til slutt og at det er viktig å prøve å overgå forventningene til brukerne (Rogers, Sharp, og Preece 2011, s. 323).

Jeg opplevde det slik at forankring i designprosessen kommer av at brukeren har et behov for det som designes. Det er ikke gitt at dette kommer gjennom at designprosessen involverer brukeren. Og behovet burde være ego-sentrisk. Det fantes en forskjell blant brukerne mine i hvordan behovet for nettstedet var; noen brukere så behovet for det, og noen brukere ønsket seg det. Det var de brukerne som ønsket seg det som var de som virket mest forankret i designprosessen. De andre brukerne forstod behovet for det, men hadde ikke den samme forankringen.

Et eksempel på dette er at disse brukerne gjerne snakket mer rundt hvordan et slikt nettsted burde være på brukertester. De snakket om sin mentale modell. De kom som regel ikke med deres ønsker og behov til akkurat dette nettstedet. Det kan også tenkes at dette var fordi de ikke hadde vært med i alle designaktivitetene, noe som kunne skyldes mangel på forankring, eller tid.

Det er kanskje ikke så lett å lese dette fra min beskrivelse av designprosessen som ble gjort. Allikevel opplevde jeg det som tydelig, funksjonalitet og ønsker som ble diskutert var ikke personlig grunnet, men var gjerne grunnet i at gruppa trenger det, eller hva som er vanlig ellers.

Først etter at designeren vet at de har en forankring blant brukerne tenker jeg at det er riktig å snakke om forventninger og håndtering av dette under en designprosess. For først da kan designeren være sikker på at ønskene og behovene som blir belyst av brukerne er nødvendig å ta hensyn til og ikke bare er prat. « For user involvement to be successful from the users' perspective requires the users to be identified closely with both the process and the outcomes » (Damodaran 1996, s. 365).

Det ble dermed også riktig og naturlig å prioritere deres ønsker og behov. Det er viktig å prøve så godt som mulig å innfri forventningene til brukerne slik at de fortsetter å være forankret og fortsetter å komme med viktige innspill om designet (Gulliksen, Lantz, og Boivie 1999b, s. 19). Jeg var ikke så alt for flink til å håndtere forventninger underveis fordi det var veldig sjelden jeg sa i fra om det kunne jeg ikke få til. Selv om jeg satt på brukertesten og utvikleren i meg tenkte at dette kommer jeg aldri til å få på plass.

Det som var spesielt med å gjøre dette sammen med kresne brukere var de også evaluerte designprosessen og min innsats samtidig. De ga forslag til hva jeg kunne gjøre som neste steg i designprosessen, samtidig som de mente at jeg burde ha gjort det slik og slik. Noe som var vanskelig å forholde seg til; på den ene siden burde jeg ha hørt på dem, fordi de er eksperter på området. Samtidig som, det var min designprosess og jeg hadde planlagt å gjøre ting på den måten jeg gjorde det.

Det er viktig å se på dette som at brukerne bare ønsket å hjelpe. Samtidig som jeg følte et litt uønsket press på å måtte innfri på den måten og. For eksempel var prototypereen som ble brukt i brukertest 2, og beskrevet i avsnitt 6.1 et resultat av dette. Selv om dette ble et fint tilskudd til designprossen, brukte jeg mye tid på den. Og det er vanskelig å si om det var vært det.

## 8.5 Konflikter

Konflikter ble en utfordring i designprosessen min og dette ble nok spesielt vanskelig siden jeg designet med kresne brukere. Siden de har en ekspertise innenfor emner som de brenner spesielt for og ønsker å fremme dette



i designprosessen. Dette kan skape konflikter i interessen, behovet eller ønskene som kommer fra brukerne.

Utfordringen ble å skulle ta avgjørelser eller kompromiss som gikk utover et ønske eller et behov til en av brukerne, eller mine egne ønsker rundt nettstedet. De enkleste avgjørelsen jeg tok gikk utover mine egne idéer rundt dette nettstedet. Selv om de ikke alltid var så motiverende å måtte gjøre det. Et eksempel på dette er designet på prototype 3 fra workshopen. Jeg hadde store ønsker om å ta utgangspunkt i det designet, men brukerne var ikke enig og jeg fjernet det til slutt fra designprosessen.

De avgjørelsene som var vanskeligere å ta var de som måtte tas der hvor brukerne var uenige. Det fantes faktisk en meget essensiell konflikt som eksisterte mellom brukerne var om innhold skulle autogeneres, eller om brukerne var nødt til å legge inn informasjon selv. Jeg ble veldig usikker på hva jeg skulle si til brukerne, fordi noen innså at de kanskje var nødt til å legge inn data selv, mens andre var mer opptatt av skulle slippe å gjøre dette. Denne konflikten kan også ha oppstått fordi det manglet overordnede mål for nettstedet, ved siden av brukskvalitet målene som var definert.

Det var vanskelig å finne ut i litteraturen hvordan det er anbefalt å tenke når man skal ta avgjørelser i designprosessen. Dette kan være fordi det er så trivielt og at designeren bare skal bruke sin ekspertise og ta det "rette" valget. Eller det kan være at siden designere ofte jobber i lag, tas beslutningene i lag, noe som jeg mener er enklere.

En løsning på dette kunne ha vært å ha en workshop (Bødker, Greenbaum, og Kyng 1991, s. 151) eller et møte blant de brukerne det gjaldt (Gulliksen, Lantz, og Boivie 1999a, s. 20), eller design ting (Bjögvinsson, Ehn, og Hillgren 2012). Design ting er basert på de gamle tingene som man brukte i middelalderen for å gjøre opp konflikter mellom innbyggere. Men så var det det problemet med at brukerne ikke var så veldig lett å få tak i.

Jeg hadde til slutt blitt nødt til å ta en avgjørelse i denne konflikten. Dette hadde medført at en eller flere brukere hadde blitt skuffet og kanskje ikke tatt i bruk nettstedet, eller mistet sin forankring i designprosessen.

En annen konflikt jeg ble litt overrasket over oppstod når en av brukerne som nærmest stilte et ultimatum over et ønske for nettstedet. Hvis ikke nettstedet støttet dette ville ikke brukeren benytte seg av nettstedet. Jeg var helt enig med brukeren om at dette burde være på plass, men jeg hadde ikke tid til å implementere dette. Dette betydde at denne brukeren ikke kom til å bruke nettstedet, og dermed også miste sin forankring i designprosessen.

Jeg mener at konflikter og å ta beslutninger er veldig sentralt i en designprosess. Spesielt når man designer med kresne brukere, brukere som forventer mye av designet. Derfor burde det være mulig å finne noen råd om hvordan man skal ta dem. Garrett (2010) og Rogers, Sharp, og Preece (2011) nevner beslutninger, og at disse skal tas på bakgrunn av hva noe som

brukerne har sagt, og være gjennomtenkt. Og det var jeg jo inneforstått med men ikke hvordan man skal gjøre valg i konflikter.

I konfliktene jeg opplevde, ville valgene mine ha gått utover ønskene og behovene til enkelte brukere. Dette føltes som å gå i mot tankene om brukersentrert design. Jeg tror allikevel at det er viktig å oppdage konfliktene tidlig og søke etter å rote dem ut så fort som mulig. Ta hensyn til den konseptuelle modellen og målene som ligger bak designet. Hadde jeg tatt en avgjørelse i konfliktene tidlig, ville brukeren sikkert forstått det. I stedet for at brukeren blir skuffet senere i designprosessen designet ikke oppfører seg slik som brukeren hadde trodd at det skulle.

## 8.6 Hva ville jeg gjort annerledes neste gang

Jeg mener at det er flere ting jeg ville ha gjort annerledes i dag hvis jeg skulle ha gjort dette igjen. Jeg mener fortsatt at det er vanskelig å skulle planlegge for at disse utfordringene ikke skal forekomme. For det kommer helt an på brukerne, designerens erfaring og om det er flere designere.

Rogers, Sharp, og Preece (2011) blant fler, anbefaler at man skal gjøre grundige kvalitativ forundersøkelser. Dette ville kanskje ha resultert i en bedre forståelse av brukerne, men jeg tenker at det ikke ville vært mulig å få til med tidsrammen jeg hadde.

Skulle jeg ha gjort dette igjen ville jeg sørget for å finne alle brukernes behov og ønsker for dette nettstedet. Det prøvde jeg også å gjøre gjennom krav-workshopen, men der møtte bare 1/3 av brukerne. Så derfor ville jeg ha brukt en metode som ikke krever at brukerne var fysisk tilstede, som en spørreundersøkelse (Crang og Cook 2007; Rogers, Sharp, og Preece 2011; Lai, Honda, og Yang 2010). I spørreundersøkelsen ville jeg prøvd å kartlegge hvor sterkt behovet for nettstedet var for den enkelte.

Bortsett fra å velge bort studentene som en del av brukergruppen gjorde jeg ikke noen flere utvalg i min design brukergruppe. Dette ville jeg også gjort annerledes og tatt utgangspunkt i dataen fra spørreundersøkelsen og begynt å gjøre et utvalg i brukergruppen. Jeg ville ha fokusert på de som virket til å ha størst behov for nettstedet. Ut i fra dette ville jeg tatt et utgangspunkt i ytterpunktene til brukerne (Gulliksen, Lantz, og Boivie 1999a).

Jeg ville prøvd å ende opp med en brukergruppe som representerte ytterpunktene i forskningsgruppen og som hadde det største behovet for nettstedet (Gulliksen, Lantz, og Boivie 1999a). « By getting feedback from the same users as a design evolves, designers can form a richer understanding of users' needs and validate design directions » (Lai, Honda, og Yang 2010, s.314).

Det kan jo diskuteres om det er mulig å vurdere noens behov for noe. En bruker kan jo si at brukeren har et behov for det, men det ligger ikke

noe forankring i det. Dette ble jo også påpekt under intervjuet. Det var først under brukertesten at jeg begynte å forstå hvor viktig det var med forankring til designprosessen.

Som nevnt ville jeg prøvd å planlegge sammen med brukerne i brukergruppen og holdt meg til kun disse brukerne videre i designprosessen. Siden det var et problem å få alle samlet, kunne jeg gått fra dør til dør med en kalender for å finne ut når de hadde tid. Eller aller helst brukt en Doodle<sup>1</sup> og funnet et tidspunkt som passet for flest og kjørt et planleggingsmøte sammen med krav-workshopen. Jeg ville så langt det lot seg gjøre foreslå en fast tid med hver og enkelt av brukerne slik at jeg visste når de var tilgjengelige.

Det kan også tenkes at hvis jeg hadde fått til å fastslå en tid med hver av brukerne hver uke at det ville ha blitt et problem som ville gått ut over samarbeidet. Ettersom jeg da tok opp mye av deres tid, og brukerne hadde følt at de var nødt til å jobbe mer på grunn av meg og designprosessen. Dette kunne gjort at brukerne ble negative til hele designprosessen. Et inntrykk jeg fikk under designprosessen var at brukerne var redd for at nettstedet skulle føre til mer arbeid, naturlig nok.

En løsning på dette er som Bødker, Greenbaum, og Kyng (1991, s. 150) foreslår, for å gjøre det enklere for brukerne å delta på aktivitetene, at brukerne ressurser (tid, penger) tilsvarende den tiden de har deltatt på en aktivitet. Jeg tror at det ville vært vanskelig å for meg i min posisjon å få til dette, men det hadde vært mulig å prøve.

Jeg ville også prøvd å fjerne konflikter så fort som mulig. Som foreslått i forrige avsnitt om konflikter ville jeg prøvd å arrangere en workshop eller et lite møte for å finne en løsning. Hvis dette ikke hjalp, så ville jeg tatt beslutningen selv basert på hva jeg mente var den beste løsningen.

For å sørge for at forankringen rundt designprosessen ble opprettholdt ville jeg nok ha prøvd å kjøre raskere og kortere iterasjoner enn det jeg fikk til. « We find that many groups of users expect daily results, and in lengthy ongoing processes like system design projects, user involvement often decreases when the progress and results are difficult to see (Bødker, Greenbaum, og Kyng 1991, s 150).» Selv om Lai, Honda, og Yang (2010) viser til at det er kvaliteten på designaktivitet som er avgjørende, og ikke kvantiteten. Opplevde jeg det som om at jo lengre tid som gikk mellom hver aktivitet jo mer måtte jeg forklare for brukeren på brukertesten.

Ved å kjøre kortere iterasjoner, kan designprosessen bli mer fleksibel. Det er mulig for designeren å enklere testet ut små endringer i designet. Brukertest 1, var en rask iterasjon, selv om resultatet ble noe mindre enn ved de andre iterasjonene, var nok forholdet mellom forberedelser og resultat bedre enn ved de andre iterasjonen.

Jeg mener også det ville lønt seg å ikke bruke så mye tid på prototypene i starten som jeg gjorde. Prototypene som ble lagt frem i krav-workshopen

---

<sup>1</sup> <http://www.doodle.com/> Sosial nettbasert planlegging

var alt for detaljerte til å bli introdusert så tidlig i designprosessen. Det som kunne ha vært introdusert tidligere i designprosessen var prototypen. Denne ville ha latt brukerne føle en sterke følelse om de var med på å designe. Siden dette ble etterspurt av en av brukerne.

Dessuten valgte jeg å la nettstedet være prototypen i brukertest 2 og 3. Dette medførte at jeg ble nødt til å få ting til å fungere før hver brukertest. Så jeg brukte mye tid på finjustering, som i det hele tatt var unødvendig. Det ville nok lønt seg å bruke mock-ups og wireframes (Garrett 2010) for å skape raske interaktive prototyper.

Det gikk også mye mer tid på å teste nettstedet som en fungerende prototype. Brukerne ble med en gang mye mer utforskende på en datamaskin, som samsvarer med funnene til (Walker, Takayama, og Landay 2002). Og jeg tror at jeg kun ville ha testet den ferdige versjonen på denne måten.

Som nevnt i avsnitt 1.3.2 om nettstedet, burde nettstedets utvikling gått helt uavhengig av designprosessen. Den skulle ha kjørt sitt eget løp og funnene fra designprosessen skulle heller bare blitt implementert når det var logisk å implementere det. På den måten ville nettstedet fått på plass mye av det generelle som identifiserer en CMS (brukere, redigering av innhold, osv) tidligere, og mer avansert funksjonalitet (karusellen, videoer) senere.

Så for å oppsummere ville jeg lagt fokuset på å få inkludert brukere som hadde behov for nettstedet inn i planleggingen av designprosessen. Ha et større fokus på brukeren i fra starten av. Jeg ville introdusert prototypen inn på krav-workshopen og bedt brukerne om å lage et forslag til et design. Videre ville jeg prøvd å holde brukerne forankret i designprosessen ved å kjøre kjappe iterasjoner med tydelig resultater. Utviklingen av nettstedet skulle ha skjedd uavhengig av designprosessen.

## Kapittel 9

# Konklusjon

Jeg har i denne oppgaven utført en brukersentrert iterativ designprosess hvor et nettsted for de ansatte ved en forskningsgruppe var målet for designet. Nettstedet skulle gjennom samarbeid med brukeren bli lett å lære, lett å bruke og vedlikeholdsfritt. Underveis i designprosessen dukket det opp noen utfordringer som var med på å gjøre at designprosessen ikke ble så vellykket som ønskelig.

Derfor prøvde jeg å finne ut av: *Hvilke utfordringer var det med å designe med kresne brukere?*

Jeg prøvde også å forstå disse utfordringene utifra brukerne, og om de kunne ha spilt en rolle i at disse utfordringene oppstod. For å enklere forklare hva som var spesielt med brukerne gav jeg dem et navn, kresne brukere. Jeg identifiserte også 3 egenskaper som gjorde at designprosessen ble krevende:

**Liten tid** ikke en egenskap som er knyttet direkte til brukeren, men er mer rettet mot rollen de har der hvor designprosessen foregår.

**Forventninger** stiller høye krav til både designet og også til designprosessen.

**Ekspertise** har meget høy kunnskap på ett eller flere temaer som kan direkte eller indirekte knyttes opp mot designet. Har sterke meninger om hvordan ting burde fungere.

Jeg har også identifisert utfordringene og utfordringene var som følger:

- At brukerne var vanskelig å få tak i til forskjellige tidspunkt (Liten tid).
- At brukerne ikke alltid har en forankring i designprosessen (Forankring og forventninger).
- At brukerne hadde ekspertise innenfor temaer som indirekte eller direkte førte til at det oppstod konflikter (Konflikter).

Jeg har diskutert hvorfor de oppstod. Og prøvd å danne et godt bilde rundt hva utfordringen gikk ut på og også prøvd å gi noen eksempler fra designprosessen. Jeg har også knyttet utfordringen opp i mot kresne brukere.

Jeg kom frem til var at ingen av utfordringene er særegne for å design med kresne brukere. At brukeren har dårlig tid, er for generelt til å kunne direkte knyttes til kresne brukere. Samtidig vil jeg mene at forankring og konflikter blir vanskeligere når man har med kresne brukere.

Dette er fordi kresne brukere kan temaene innenfor det som designes veldig godt og har ekspertise på området. Derfor vil ønskene og behovene kreve mer ressursstyring fra designeren for å finne kompromiss og skape forankring. Og når brukernes tid og tidsrammen på designprosessen ikke tillater at designprosessen stagnerer litt, og jeg ikke var hadde i min makt å kunne allokere og styre resursene som løsningene som regel forutsetter, blir det vanskelig å designe med kresne brukere.

Ettersom dette er utfordringer som vil kunne oppstå igjen, prøvde jeg også å finne ut av: *Er det mulig å oppdage disse utfordringene på forhånd?*

Jeg mener at det ikke er mulig å oppdage disse utfordringene på forhånd. Fordi de ikke er observerbare, det er vanskelig å måle behov og forutse konflikter. Men det som er mulig er å finne brukere som har et reelt behov for det som designes og holde seg til disse hele veien. Samtidig som man planlegger designprosessen sammen med disse brukerne.

Dessuten fant jeg ut at selv om man har et visst inntrykk av hvem brukerne er, betyr ikke at utfordringene ikke vill dukke opp. Da jeg planla designprosessen var problemer med brukerne det minste problemet jeg tenkte jeg kom til å få.

Og til slutt *Hvordan skal man håndtere utfordringene?:*

Involver brukeren ofte nok til at de beholder forankringen i designprosessen, raske iterasjoner, men ikke på bekostning av kvaliteten på designaktiviteten. Forandringer som blir gjort på designet skal være begrunnet i en bruker og derfor ikke ødelegge forventningene til brukeren.

Til slutt mener jeg at det er viktig at designeren eller design-teamet fjerner konflikter like fort som de oppstår. Gjerne gjennom en workshop, eller et lite møte, eller et design ting. Hvis dette ikke er mulig å få til, må designere gå grundig igjennom hvert av alternativene. Der også mulig, hvis man har den tekniske kompetansen, å ta begrunnelsen ut i fra dette.

## 9.1 Veien videre

Slik jeg ser det strekker denne oppgaven seg ut i mange retninger. Noen mer viktige i andre. Det hadde vært morsomt å sammenlignet kresne brukere med den brukergruppen jeg er mest vant til å bruke, studenter,

og sett om det fantes noen forskjeller. Studenter har oftere tid, så det er en forskjell.

Utilgjengelige brukere kunne ha vært spennende å se på, og da spesielt dra nyere teknologi inn i de tradisjonelle designaktivitetene.

Både forankring og forventninger finnes det en del litteratur på allerede. Men jeg savnet stort litteratur på hvordan man skal ta viktige beslutninger i designprosessen.

Til slutt hadde det også vært spennende å plukke opp tråden til Lai, Honda, og Yang (2010) og funnet ut av hvor godt forberedt studenter egentlig blir av å bare gjøre "classroom" designaktiviteter.





# Referanser

- Balka, E. (1999). User-centered design as negotiated relationships. *User Centered Design in Practice-Problems and Possibilities*, 28.
- Bannon, L. J. (1991). *From Human Factors To Human Actors*, Chapter 2, pp. 25–44. Routledge.
- Bargas-Avila, J. og K. Hornbæk (2011). Old wine in new bottles or novel challenges: a critical analysis of empirical studies of user experience. I *Proceedings of the 2011 annual conference on Human factors in computing systems*, pp. 2689–2698. ACM.
- Baskerville, R. L. (1999, november). Investigating information systems with action research. *Commun. AIS* 2(3es).
- Bødker, S., J. Greenbaum, og M. Kyng (1991). *Setting The Stage For Design As Action*, Chapter 7, pp. 139–154. Routledge.
- Bødker, S. og K. Grønbaek (1991). *Design in Action: From Prototyping by Demonstration to Cooperative Prototyping*, Chapter 10, pp. 197–218.
- Bjögvinsson, E., P. Ehn, og P.-A. Hillgren (2012, juli). Design things and design thinking: Contemporary participatory design challenges. *Design Issues* 28(3), 101–116.
- Crang, M. A. og I. Cook (2007, april). *Doing Ethnographies*. Sage Publications Ltd.
- Creswell, J. W. (1994, april). *Research Design: Qualitative and Quantitative Approaches*. Sage Publications, Inc.
- Creswell, J. W. (2002, juli). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (2nd utg.). Sage Publications, Inc.
- Damodaran, L. (1996). User involvement in the systems design process—a practical guide for users. *Behaviour & Information Technology* 15(6), 363–377.
- Dumas, J. og J. Redish (1999). *A practical guide to usability testing*. Intellect Limited.
- Fallman, D. og E. Stolterman (2010). Establishing criteria of rigour and relevance in interaction design research. *Digital Creativity* 21(4), 265–272.
- Garrett, J. J. (2010, desember). *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond* (2nd Edition) (2 utg.). New Riders.
- Gould, J. og C. Lewis (1985). Designing for usability: key principles and what designers think. *Communications of the ACM* 28(3), 300–311.
- Greenbaum, J. og M. Kyng (1991, april). *Design at Work: Cooperative*

- Design of Computer Systems*. Routledge.
- Gulliksen, J., A. Lantz, og I. Boivie (1999a). User centered design - problems and possibilities. *User Centered Design in Practice-Problems and Possibilities*, 7.
- Gulliksen, J., A. Lantz, og I. Boivie (1999b). User centered design in practice-problems and possibilities. *Sweden: Royal Institute of Technology*.
- Iwarsson, S. og A. Ståhl (2003). Accessibility, usability and universal design-positioning and definition of concepts describing person-environment relationships. *Disability & Rehabilitation* 25(2), 57–66.
- Lai, J., T. Honda, og M. Yang (2010). A study of the role of user-centered design methods in design team projects. *Artificial Intelligence for Engineering Design, Analysis and Manufacturing* 24(3), 303–316.
- Law, E., V. Roto, M. Hassenzahl, A. Vermeeren, og J. Kort (2009). Understanding, scoping and defining user experience: a survey approach. I *Proceedings of the 27th international conference on Human factors in computing systems*, pp. 719–728. ACM.
- Levin, M. (2012, april). Academic integrity in action research. *Action Research* 10(2), 133–149.
- Myers, M. (1997). Qualitative research in information systems. <http://www.qual.auckland.ac.nz/>. siste endring: 5 September 2012, besøkt: 3 Oktober 2012.
- Nielsen, J. (1994). Usability inspection methods. I *Conference companion on Human factors in computing systems*, pp. 413–414. ACM.
- Norman, D. A. (2001). *The Design of Everyday Things*. MIT Press. Reprint. Originally published: The psychology of everyday things. New York: Basic Books, 1988.
- Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste, N. (2012). Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (nsd) - personvernombudet.: <http://www.nsd.uib.no/personvern/>. besøkt: 10 Oktober 2012.
- Petrie, H. og C. Power (2012). What do users really care about?: a comparison of usability problems found by users and experts on highly interactive websites. I *Proceedings of the 2012 ACM annual conference on Human Factors in Computing Systems*, pp. 2107–2116. ACM.
- Quesenbery, W. (2001). What does usability mean: Looking beyond 'ease of use'. I *Annual Conference-Society for Technical Communication*, Volume 48, pp. 432–436.
- Rettig, M. (1994, april). Prototyping for tiny fingers. *Commun. ACM* 37(4), 21–27.
- Rogers, Y., H. Sharp, og J. Preece (2011, juni). *Interaction Design: Beyond Human - Computer Interaction* (3 utg.). Wiley.
- Schön, D. (1983). *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. Basic Books.
- Silverman, D. (2002). Qualitative research: meanings or practices? *Information Systems Journal* 8(1), 3–20.
- Stake, R. E. (1995, april). *The Art of Case Study Research*. SAGE.
- Tesch, R. (1990, mai). *Qualitative Research: Analysis Types and Software*

- Tools*. Routledge.
- W3C (2012). World wide web consortium recommendation, web content accessibility guidelines 2.0. <http://www.w3.org/TR/200X/REC-WCAG20-20081211/>. besøkt: 6 November 2012.
- Wade, J. (1984). Role boundaries and paying back: 'switching hats' in participant observation. *Anthropology & Education Quarterly*, 211–224.
- Walker, M., L. Takayama, og J. Landay (2002). High-fidelity or low-fidelity, paper or computer? choosing attributes when testing web prototypes. I *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, Volume 46, pp. 661–665. SAGE Publications.



# **Tillegg A**

## **A.1 Intervjuguide til intervju 1**

(HUSK: Introduser deg (din kompetanse), snakk om emne, og hvorfor intervju.)

- Hvorfor ble nettstedet utviklet? Hva var idéen bak? Design-prosess? (innhold)
- Hvilke funksjoner ble gjort tilgjengelig i nettstedet? Hvordan skulle nettstedet brukes?
- Hvorfor ble Drupal valgt? (andre publiseringsverktøy?)
- Opplevde du noen tekniske utfordringer i utviklingen? Drupal? Usit?
- Hvorfor tror du at løsningen ikke ble tatt ordentlig i bruk?
- Hvis du skulle ha gjort dette igjen, hvordan ville du ha gått frem?

(Fortell om idéer rundt nettstedet?)

- Min løsning: Hva ønsker du at er med i det nye nettstedet?
- Min løsning: Har du kommet over tilsvarende eller lignende nettsteder som har imponert deg?

- Avslutning? Interessert i å være med i bruker-testingen?

## A.2 Samtykkeskjema



## **Samtykke for intervju i forbindelse med min masteroppgave**

Jeg skriver en masteroppgave for Design, Use & Interaction, Institutt for Informatikk ved Universitetet i Oslo der den praktiske delen går ut på å utvikle et publiseringsnettsted for "designgruppa" (først og fremst for de ansatte). Noen av kravene er at den skal være "lett å bruke" og "vedlikeholdsfri". I den anledning har jeg bedt om et intervju med deg.

Jeg vil bruke lydopptaker (min mobiltelefon) og også muligens ta noen notater mens vi snakker sammen. Intervjuet vil ta omtrent en time.

Det er frivillig å være med og du har mulighet til å trekke deg når som helst underveis, uten å måtte begrunne dette nærmere. Dersom du trekker deg vil alle innsamlede data om deg bli slettet. Opplysningene vil bli behandlet konfidensielt, og ingen enkeltpersoner vil kunne gjenkjennes i den ferdige oppgaven. De innsamlede data vil lagres på min personlige PC. Opplysningene anonymiseres og opptakene slettes når oppgaven er ferdig, innen utgangen av 2012.

Resultatet av intervjuet dvs utkastet til hvordan det vil bli publisert i min masteroppgave vil bli sendt til deg slik at du kan samtykke om at det innholdet stemmer og er riktig fremstilt.

Dersom du samtykker med alt dette er det fint om du skriver under på den denne samtykkeerklæringen.

Mine kontaktopplysninger:  
Daniel Grøtting  
Tlf: 99462414  
E-post: daniegro@ifi.uio.no

Samtykkeerklæring:

Jeg har mottatt skriftlig informasjon og er villig til å delta på intervjuet.

Signatur .....

### **A.3 Informasjonskriv til workshop 1**

## ***Forespørsel om deltakelse på workshop***

Mitt navn er Daniel Grøtting og jeg skriver masteroppgave ved Design, Use & Interaction på Institutt for Informatikk (IFI), Universitet i Oslo. Den praktiske delen av oppgaven går ut på å designe og utvikle et nettsted for Design-gruppa på IFI. Nettstedet skal være en *publiseringsportal* som har som mål å gjøre arbeidet som utføres i Design-gruppa, av både ansatte og elever, mer tydelig for omverdenen. Nettstedet skal i tillegg være “enkelt å bruke” og mest mulig vedlikeholdsfritt.

I den anledning ønsker jeg å ha en kort workshop hvor jeg prøver å få en oversikt over hva slags innhold og funksjonalitet som er ønskelig å ha med i dette nettstedet. Jeg vil også legge frem noen designforslag som jeg ønsker å få tilbakemeldinger på. Disse vil bli presentert som fysiske screenshots, og det vil også være skisser tilgjengelig som man kan tegne og skrive på.

Det er frivillig å være med og du har mulighet til å trekke deg når som helst underveis, uten å måtte begrunne dette nærmere. Dersom du trekker deg vil alle innsamlede data om deg bli slettet. Opplysningene vil bli behandlet konfidensielt, og ingen enkeltpersoner vil kunne gjenkjennes i den ferdige oppgaven. De innsamlede data vil lagres på min personlige PC. Opplysningene anonymiseres og opptakene slettes når oppgaven er ferdig, innen utgangen av 2012.

Jeg vil også dele ut et samtykkelseskriv på selve workshopen som må skrives under hvis man ønsker å delta.

Tid og dato for workshopen er 20.09.2012 kl 11.00 og vil vare i tre kvarter til én time. Håper så mange av dere som mulig har muligheten til å delta!

Dersom du har noen spørsmål til workshopen så er det bare å ta kontakt via mail ([daniegro@ifi.uio.no](mailto:daniegro@ifi.uio.no)) eller telefon (99462414).

Mvh,  
Daniel Grøtting

#### **A.4 NSD godkjenningsskjema**

Tone Lise Bratteteig  
Institutt for informatikk  
Universitetet i Oslo  
Postboks 1080 Blindern  
0316 OSLO

Vår dato: 24.09.2012

Vår ref:31547 / 3 / HIT

Deres dato:

Deres ref:

## TILBAKEMELDING PÅ MELDING OM BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 19.09.2012. Meldingen gjelder prosjektet:

31547	<i>Lett å lære, lett å bruke: design av et "vedlikeholdsfritt" verktøy for publisering</i>
Behandlingsansvarlig	Universitetet i Oslo, ved institusjonens øverste leder
Daglig ansvarlig	Tone Lise Bratteteig
Student	Daniel Grøtting

Personvernombudet har vurdert prosjektet og finner at behandlingen av personopplysninger er meldepliktig i henhold til personopplysningsloven § 31. Behandlingen tilfredsstiller kravene i personopplysningsloven.

Personvernombudets vurdering forutsetter at prosjektet gjennomføres i tråd med opplysningene gitt i meldeskjemaet, korrespondanse med ombudet, eventuelle kommentarer samt personopplysningsloven og helseregisterloven med forskrifter. Behandlingen av personopplysninger kan settes i gang.

Det gjøres oppmerksom på at det skal gis ny melding dersom behandlingen endres i forhold til de opplysninger som ligger til grunn for personvernombudets vurdering. Endringsmeldinger gis via et eget skjema, [http://www.nsd.uib.no/personvern/forsk\\_stud/skjema.html](http://www.nsd.uib.no/personvern/forsk_stud/skjema.html). Det skal også gis melding etter tre år dersom prosjektet fortsatt pågår. Meldinger skal skje skriftlig til ombudet.

Personvernombudet har lagt ut opplysninger om prosjektet i en offentlig database, <http://pvo.nsd.no/prosjekt>.

Personvernombudet vil ved prosjektets avslutning, 31.12.2012, rette en henvendelse angående status for behandlingen av personopplysninger.

Vennlig hilsen



Vigdis Namtvedt Kvalheim



Hildur Thorarensen

Hildur Thorarensen tlf: 55 58 26 54

Vedlegg: Prosjektvurdering

Kopi: Daniel Grøtting, Bjønnern 23D, 3153 TOLVSRØD



Ifølge prosjektmeldingen skal det innhentes skriftlig samtykke basert på muntlig og skriftlig informasjon om prosjektet og behandling av personopplysninger. Personvernombudet finner informasjonsskrivet tilfredsstillende utformet i henhold til personopplysningslovens vilkår.

Innsamlede opplysninger registreres på privat pc. Personvernombudet legger til grunn at veileder og student setter seg inn i og etterfølger Universitetet i Oslo sine interne rutiner for datasikkerhet, spesielt med tanke på bruk av privat pc til oppbevaring av personidentifiserende data.

Prosjektet skal avsluttes 31.12.2012 og innsamlede opplysninger skal da anonymiseres. Anonymisering innebærer at direkte personidentifiserende opplysninger som navn/koblingsnøkkel slettes, og at indirekte personidentifiserende opplysninger (sammenstilling av bakgrunnsopplysninger som f.eks. yrke, alder, kjønn) fjernes eller grovkategoriseres slik at ingen enkeltpersoner kan gjenkjennes i materialet.

## A.5 Innspirasjon

Jeg har underveis i designprosessen hentet inspirasjon fra diverse andre design prosjekt som man kan finne her:

Prototype 2 (B.4) til workshop 1: <http://drbl.in/fjpp>

Prototype 3 (B.8) til workshop 1: <http://drbl.in/fkNC>

Skisse 3 til brukertest 1: <http://drbl.in/foFM>

Skisse 1 til brukertest 1: <http://drbl.in/foDy>

Samtidig har jeg brukt fargepaletter til noen av prototypene:

Prototype 1 (B.1) til workshop 1: <http://www.colourlovers.com/palette/2406681/Avr%C3%AFI>

Endelig design: [http://www.colourlovers.com/palette/1950/Perilous\\_Ascent](http://www.colourlovers.com/palette/1950/Perilous_Ascent)  
(Av Joseph D Taylor <http://www.colourlovers.com/lover/joseph.d.taylor>)

Andre nettsteder som har vært til inspirasjon underveis:

AHO Arena: <http://aho.no/no/Arena/Forskning/>

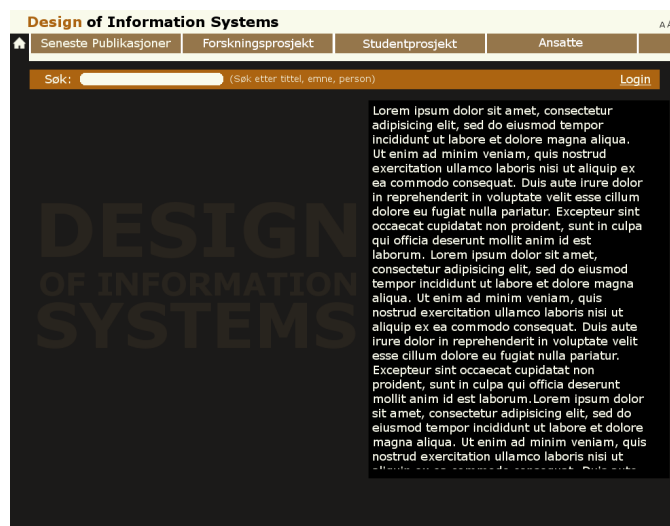
Åpen Sone på IFI (UiO): <http://sonen.ifi.uio.no/>





# Tillegg B

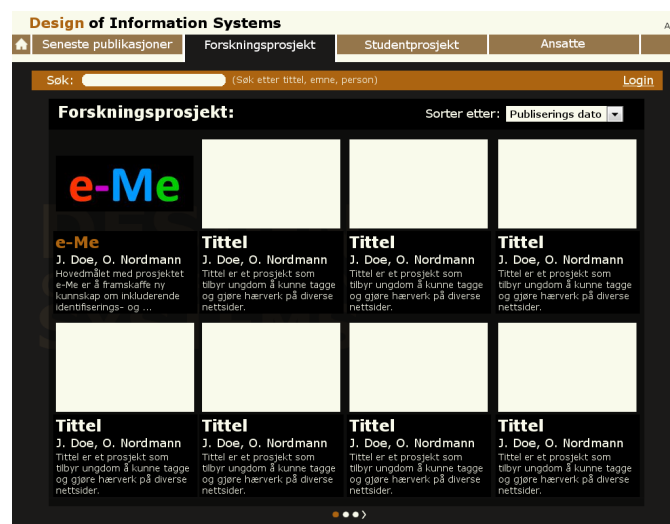
## B.1 Prototyper til Workshop 1



Figur B.1: Prototype 1 - Forside



Figur B.2: Prototype 1 - Publikasjoner



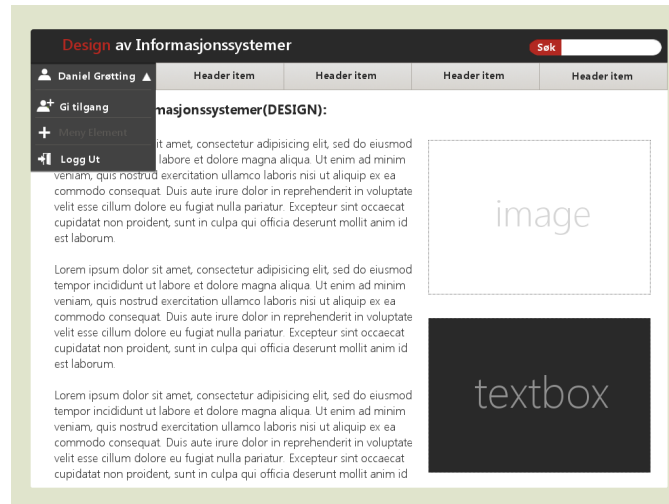
Figur B.3: Prototype 1 -



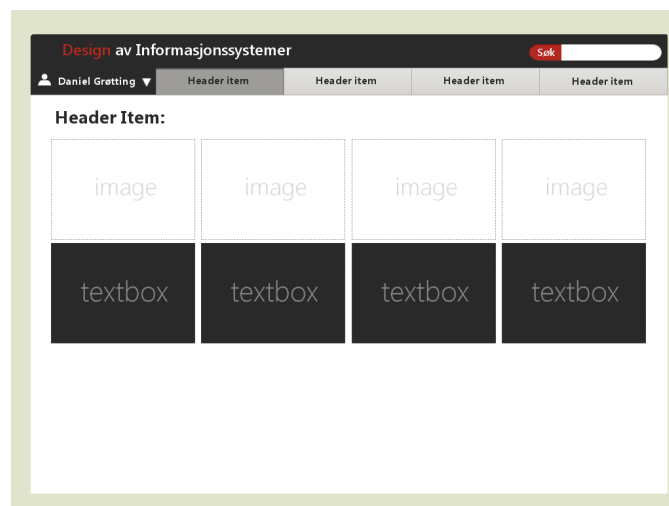
Figur B.4: Forslag 2-1



Figur B.5: Forslag 2-2



Figur B.6: Forslag 2-3



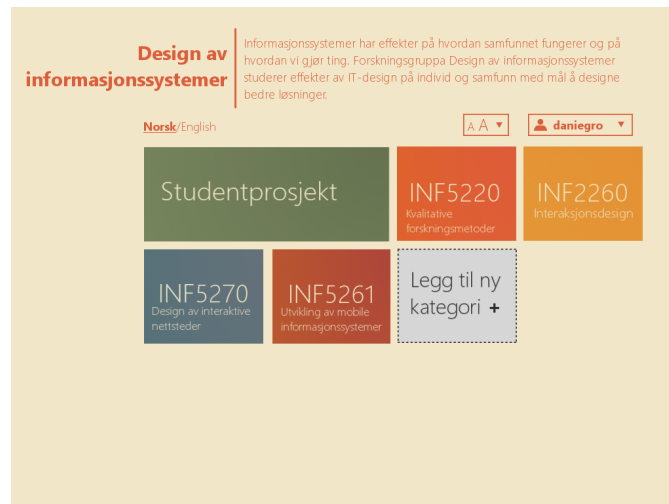
Figur B.7: Forslag 2-4



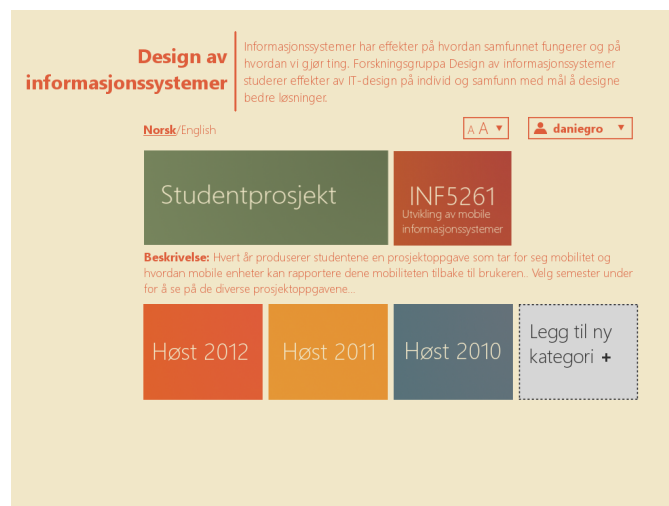
Figur B.8: Forslag 3-1



Figur B.9: Forslag 3-2



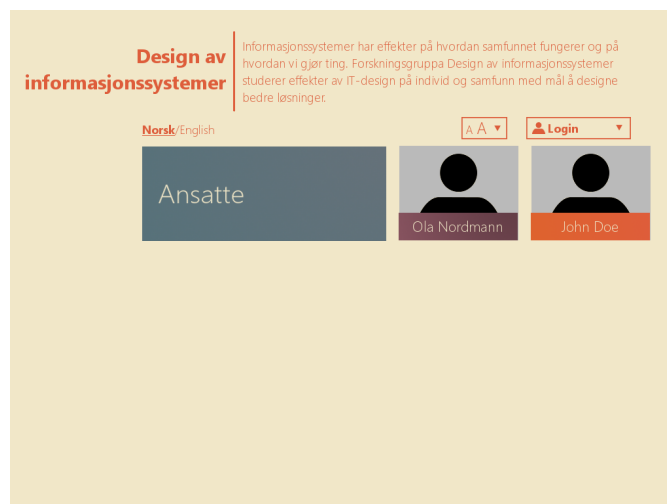
Figur B.10: Forslag 3-3



Figur B.11: Forslag 3-4

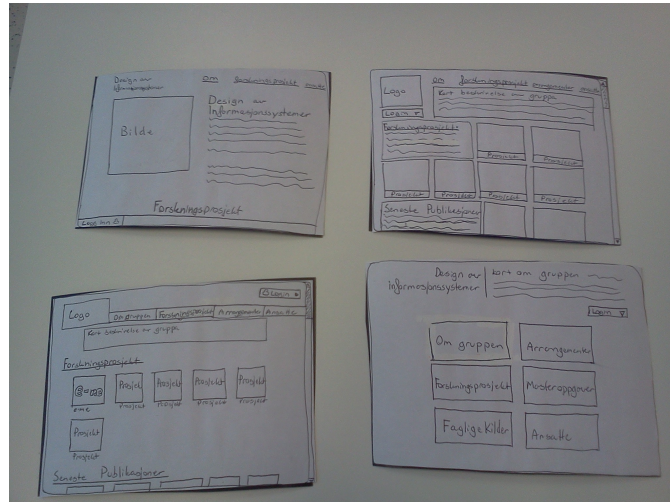


Figur B.12: Forslag 3-5

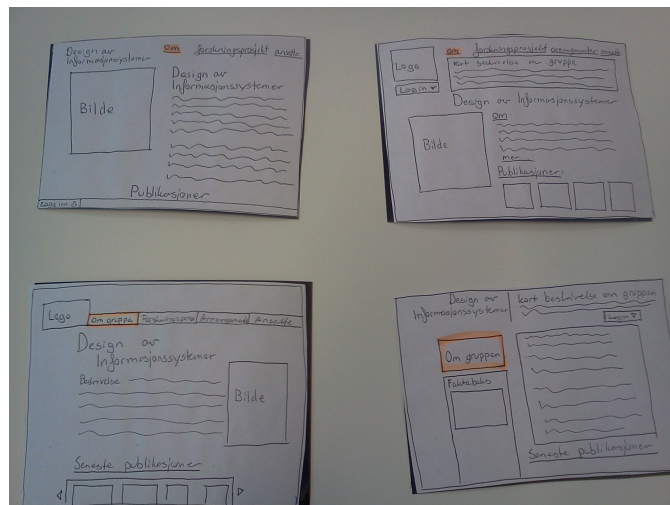


Figur B.13: Forslag 3-6

## B.2 Prototyper til Brukertest 1

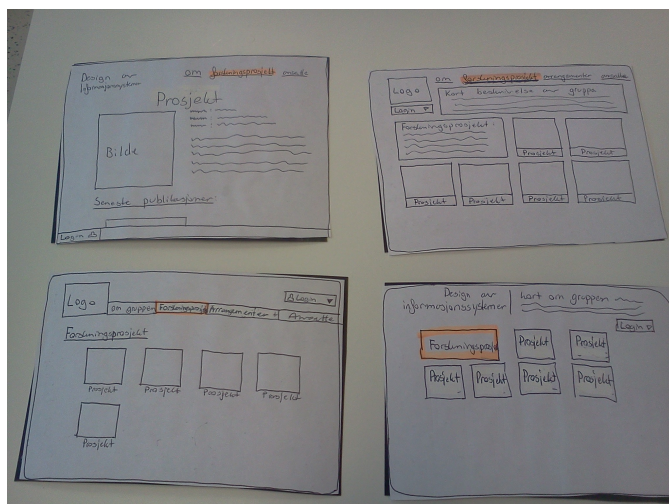


Figur B.14: Forside - Prototyper for brukertest 1

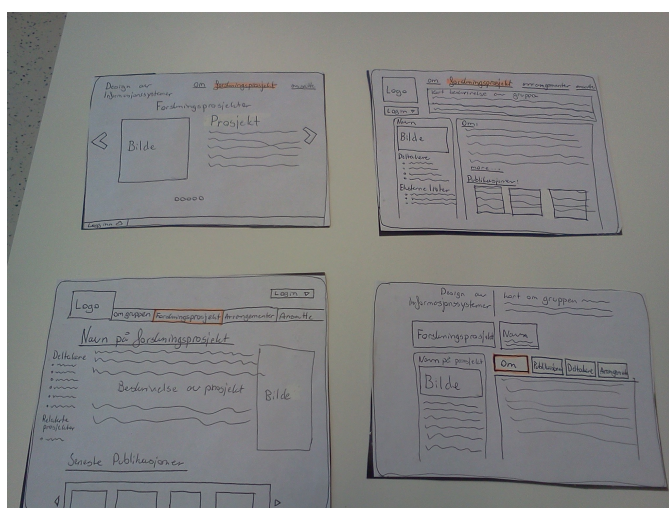


Figur B.15: Om Gruppen - Prototyper for brukertest 1

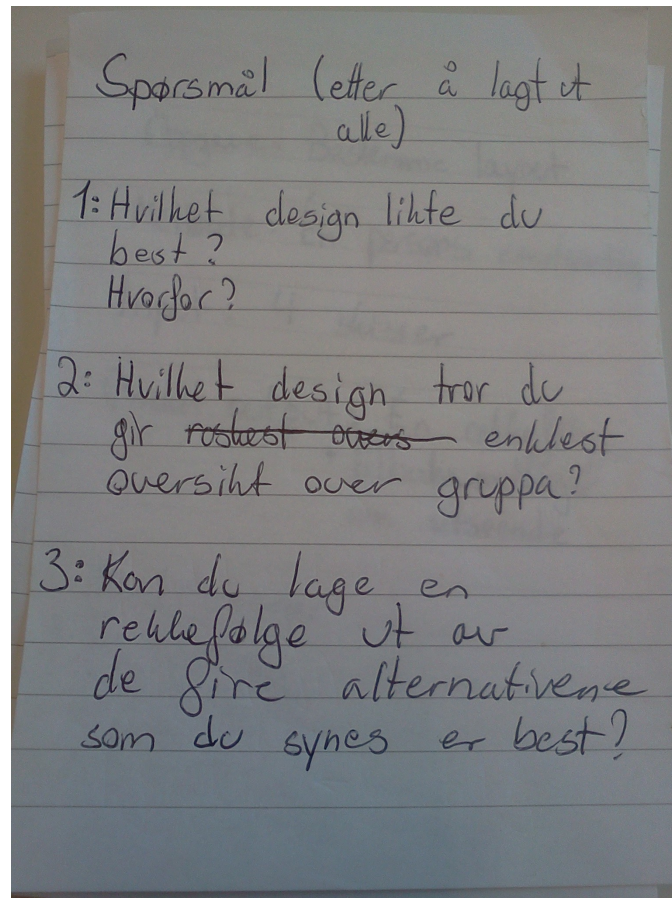




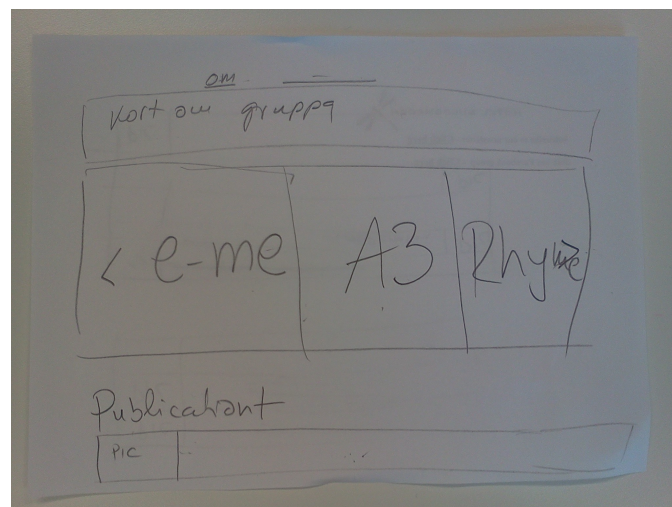
Figur B.16: Alle Forskningsprosjekt - Prototyper for brukertest 1



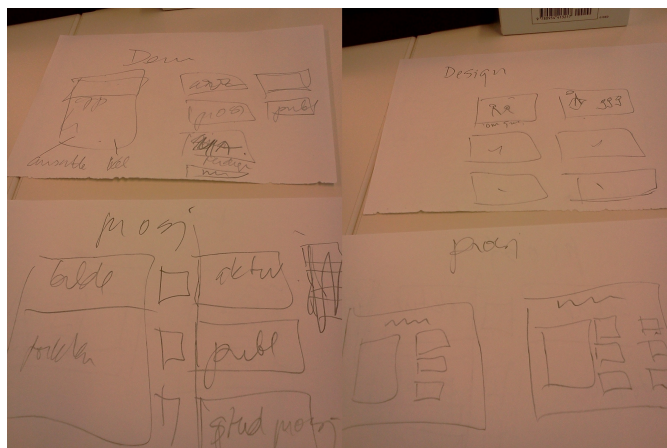
Figur B.17: Forskningsprosjekt - Prototyper for brukertest 1



Figur B.18: Spørsmål til brukertest

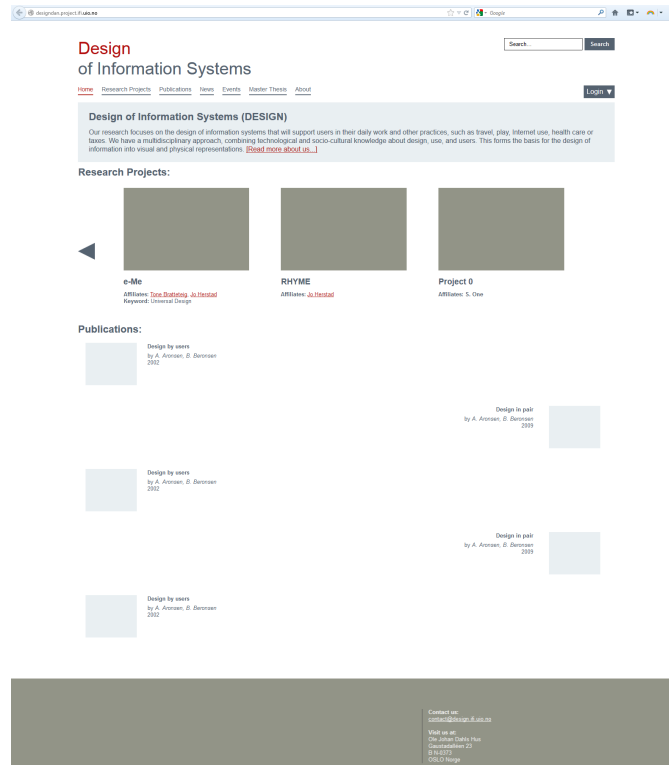


Figur B.19: Tegnet skisse fra brukertest



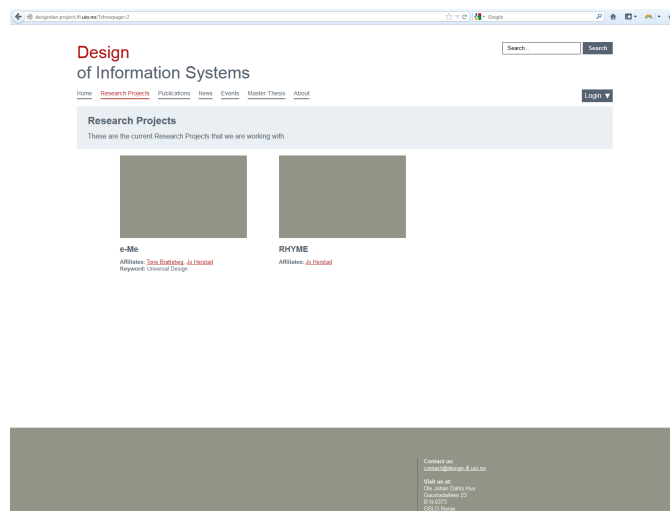
Figur B.20: Tegnet skisse fra brukertest

## B.3 Prototyper til Brukertest 2



Figur B.21: Forside - Prototype for brukertest 2

## B.4 Spørsmålsguide til Brukertest 2



Figur B.22: Forskningsprosjekt galleri - Prototype for brukertest 2



# Tillegg C

## C.1 Om nettstedet

**Teknologi** Nettstedet ble utviklet med PHP <sup>1</sup> og MySQL <sup>2</sup>, og kjørte på en Apache<sup>3</sup> web-server med Linux. HTML'en som ble generert ble utformet i henhold til HTML5<sup>4</sup> sine regler og benyttet seg av CSS3 for å kontrollere utseende på HTML'en. Dette er et anbefalt oppsett for å kunne kjøre WordPress og Drupal.

**Kompatibilitet** Et kjent problem ved utvikling av nettsteder er cross-browser kompatibilitet (att nettsiden vises likt på tvers av de diverse nettleserne) og bakoverkompatibilitet (att nettsiden støtter gamle nettlesere). En tommelfingerregel for cross-browser kompatibilitet er å skrive gyldig HTML og CSS kode, slik at den tolkes likt av alle nettleserne, med andre ord at det tolkes "etter boka". En annen ting å unngå å bruke er nettlesserspesifikke regler i CSS'en (ofte med prefikser som webkit-\*, moz-\*) ikke bare er det et problem å fordi det kan fort være at denne egenskapen kun finnes for den ene nettleseren, men også, gitt at den finnes for alle, men bruker et forskjellig navn, er den ikke sikret støtte i fremtiden.

Bakoverkompatibilitet er mer utfordrende fordi det kan være at brukeren benytter seg av en gammel nettleser fordi som ikke klarer å vise innholdet som det skal vises, eller at den ikke støtter teknologi eller regler som nettstedet benytter seg av. Hvis det sistnevnte er tilfelle er det viktig å tilby en "fallback"-løsning for dette, i form av en beskjed til brukeren om at det ikke støttes eller tilby en "fallback"-løsning som støttes av den nettleseren.

Jeg hadde ikke muligheten til å forsikre meg om bakoverkompatibilitet, men hadde som en regel at nettstedet skulle tilby en "fallback"-løsning der jeg brukte teknologi som ikke var støttet av gamle nettlesere, for eksempel en melding i HTML5 video-tagen som sa at nettle-

---

<sup>1</sup> <http://php.net/>

<sup>2</sup> <http://www.mysql.com/>

<sup>3</sup> <http://httpd.apache.org/>

<sup>4</sup> [http://www.w3schools.com/html/html5\\_intro.asp](http://www.w3schools.com/html/html5_intro.asp)

seren ikke støttet denne, eller en bildefil for de nettleserne som ikke støttet SVG-filer. Men, jeg hadde ikke tid til å tilby egne CSS stilark til nettlesere som viser innhold “feil” (i forhold til standarder), da dette er vanskelig er tidskonsumerende i forhold til rekkevidde (antall personer som har gamle nettlesere). Jeg passet i tillegg på at HTML-koden validerte, og at nettstedet oppførte seg likt i alle de nyeste nettleserne.

**HTML5** Nettstedet benytter seg som sagt av noen elementer som er introdusert med HTML5. Problemet med dette er at HTML5 ikke har full støtte i alle nettlesere. En av de mer interessante nyvinningene som HTML5 har introdusert som var relevant for mitt nettsted var at det skal gjennom nettleserne tilbys støtte for validering av input som brukeren har tastet inn. For å gi brukeren bedre feedback, så har det lenge vært vanlig å gjøre validering av brukerinput på klient-siden gjennom javascript, slik at brukeren fikk beskjed direkte hva som var feil med det brukeren hadde tastet inn, for eksempel at to passord ikke er like. Dette gir en bedre brukskvalitet og data sendes ikke til serveren før det er gyldig (man må uansett gjøre validering av data på server-siden med tanke på sikkerhet), noe som gir mindre last for serveren. HTML5 introduserer at dette gjøres automatisk av nettleseren noe som gir at å lage skjemaer for brukerne tar mye kortere tid for utviklerene. Dessverre støtter ikke alle nettlesere dette, derfor ble jeg nødt til å lage klient-side validering selv.

Video-elementet ble introdusert i HTML5 og gjør at man ikke må benytte seg av tredjeparts programvare (flash, silverlight) for å avspille videoer direkte i nettleseren. Jeg benyttet meg av denne, ettersom den er støttet av alle de nyeste nettleseren. Problemet er det at det er forskjellig hvilket format de forskjellige nettleserne støtter. Derfor prøvde jeg å få til at videoene ble konvertert til de forskjellige formatene som støttes etter at de hadde blitt lastet opp, men det var ikke alltid dette gikk så bra.

**Responsive web design** Etter at flere av brukerne påpekte at det var viktig at nettsiden skalerte bra, så jeg litt på responsive web design. Idéen bak dette er å ta utgangspunkt i den aller enkleste utgaven man ønsker at nettsiden skal kunne ha, det vil si hvordan man ønsker at den skal se ut på en liten skjerm med lav oppløsning, også kalt *mobile first*. Ved å bruke forskjellige stilark for forskjellige oppløsninger og bruke relative enheter i stilark, vil nettsiden “vokse” når oppløsningen blir høyere. Når skjermstørrelsen blir høyere velger man med andre ord å representere innholdet annerledes og mer tilpasset denne skjermoppløsningen.

Dette er, i forhold til å tilby rene mobilsider, en enkel måte å tilpasse nettsidene til andre flater. Et viktig poeng med responsive web design er at det ofte er det samme innholdet som tilbys til de forskjellige skjermoppløsningen, så det ikke blir noe forskjellsbehandling mellom enhetene. Jeg benyttet tildels av dette, men hadde ikke mulighet til å



perfeksjonere dette, men jeg deklarerer et breakpoint (når man skal forandre utseende) i stillarket, som gir at ved en viss oppløsning (`media="screen and (min-width: 820px)"`) forandres utseende til å passe større skjermer. Ikke alle gamle nettlesere støtter denne teknologien og blir dermed servert mobilsiden. Et eksempel på dette er Internet Explorer 7 og 8 som er godt utbredte (henholdsvis 1.34 og 13 prosent utbredelse <sup>5</sup> nettlesere, og disse blir spesialbehandlet og blir gitt det stilarket som passer til store skjermer.

### C.1.1 Pagebuilder.php

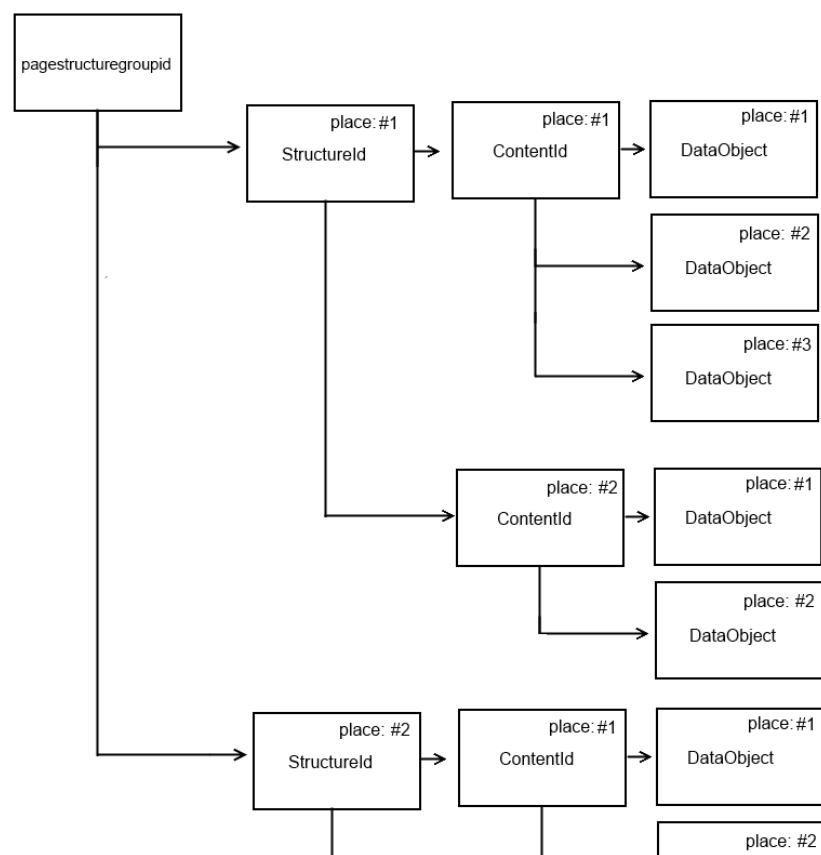
Jeg ønsket å utvikle et CMS der hvilke elementer som ble vist og plasseringen av elementer på en side kunne forandres av brukerne. Dette for å skape et mer dynamisk nettsted. Dette gjorde skulle gjøre det mulig for et studentprosjekt å skille seg ut i utseende og layout i forhold til et annet studentprosjekt osv. Dette gjorde at byggingen av nettsidene måtte gjøres veldig generelt. Jeg skal prøve å forklare litt hvordan det er tenkt.

En Page er en side på nettstedet som også finnes i navigasjonen (for eksempel Project eller Home). Når en bruker trykker på en av disse søkes det etter denne Page'ens *layoutoppskrift* eller retttere sagt, id'en (kalt `pagestructuregroupid`) til denne oppskriften i databasen (se figur C.1. Hvis ikke den finnes, får man bare opp en melding om at siden ikke finnes, men hvis den finnes begynner `pagebuilder.php` scriptet å "parse" eller gå igjennom denne oppskriften. I denne oppskriften finnes  $x$  antall innslag av containere som kalles `structures`. Disse har også et felt som angir hvilket nummer de er i rekken i denne oppskriften, dette angir dermed rekkefølgen på hvor de blir vist på nettstedet. Hver av disse containerene peker igjen til en `contenttabel` som beskriver åssen type element det er, hva slags data den inneholder og plasseringen i elementet.

På denne måten ble alle sidene som skulle genereres behandlet likt, men utfallet fulgte oppskriften.

---

<sup>5</sup>[http://gs.statcounter.com/#browser\\_version\\_partially\\_combined-ww-monthly-201206-201211](http://gs.statcounter.com/#browser_version_partially_combined-ww-monthly-201206-201211)



Figur C.1: Hvordan en oppskrift kan se ut.